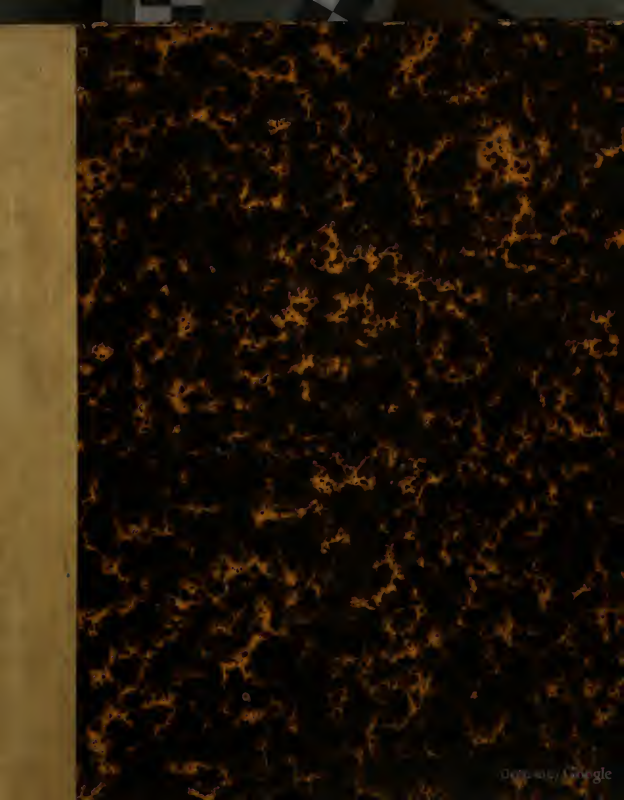




GOTHOFREDI GUILLELMI LEIBNITII

*S. Cæsar. Majestatis Consiliarii, & S. Reg. Majest.
Britanniarum a Consiliis Justitiæ intimis, nec non
a scribendâ Historiâ,*

OPERA OMNIA,

Nunc primum collecta, in Classes distributa, præfationibus &
indicibus exornata, studio

LUDOVICI DUTENS. TOMUS SECUNDUS,

In duas Partes distributus, quarum

- I. Continet Logicam & Metaphysicam;
- II. Physicam generalem, Chymiam, Medicinam, Botanicam, Historiam Naturalem, Artes &c.

*Bella Libraria di
di P. C. Minimi*



*San. Giuseppe di Francia
nell'anno 1701/3.*

GENEVÆ,
Apud FRATRES DE TOURNES.

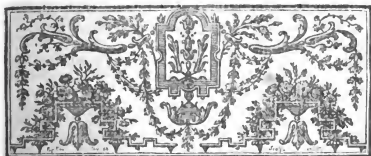
MDCCLXVIII.



1. The first part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

2. The second part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.

3. The third part of the paper is devoted to a discussion of the general principles of the theory of the structure of the atom.



T A B U L A

O P E R U M T O M I S E C U N D I.

P A R S I.

L. DUTENS Præfatio in Physicam Generalem & Metaphysicam. Pag. 1

JAC. THOMASII Præfatio ad Disputationem Metaphysicam
G. G. Leibnizii, de principio individui, habitam anno
1663. d. 30. Maii: *Vide ultimum opus hujus partis*: (Tho-
masii Præfationes sub auspiciis Disputationum suarum reci-
tatae. 8°. Lipsiæ 1683.) 11

✓ G. G. LEIBNIZII, Meditationes de cognitione, veritate &
ideis. (Acta Erudit. anni 1684.) 14

De primæ Philosophiæ emendatione, & de Notione substan-
tiæ. (Loc. Cit. 1694.) 18

✕ Principia Philosophiæ in gratiam Ser. Principis Eugenii. (In
Supplement. Actor. Erud. Tom. VIII. Sect. XI.) 20

✕ Principes de la Nature & de la Grace, fondés en raison.
(Recueil de Des-Maizeaux Tom. II.) 32

Considérations sur les Principes de vie, & sur les Natures
Plastiques. (Histoire des ouvrages des Savans, A. 1705.) 39

* *

Lettre

TOMI SECUNDI.

III

Extrait d'une lettre de M. L. sur son hypothèse de Philosophie, & sur le Problème curieux qu'un de ses amis propose aux Mathématiciens ; avec une remarque sur quelques points contestés entre l'auteur des Principes de Physique, & celui des objections contre ces principes. (Journal des Savans Novemb. 1696.)

p. 94

Réponse aux objections que l'auteur du livre de la connoissance de soi-même (le Père Lamy Benedictin) a faites contre le système de l'harmonie préétablie. (Loc. Cit. Maj. 1709.)

97

Réponse de M. Foucher à M. L. sur son nouveau système de la communication des substances. (Loc. Cit. Septemb. 1695.)

102

Occasio Controversiæ inter Leibnitium & Clarckium ; sive excerptum ex Epistolâ L. ad Chr. Wolfium dat. 23. Decemb. 1715. (Aët. Erud. 1717.)

105

Extrait de la Préface de M. Des - Maizeaux aux Lettres de MM. Leibniz & Clarcke, (Recueil de Des - Maizeaux Tom. I.)

ibid.

Recueil de diverses pièces de MM. Leibniz & Clarcke, sur Dieu, l'Ame, l'espace, la durée &c. (Loc. Cit. Tom. I.)

110

Examen des principes du R. P. Mallebranche. (Loc. Cit. Tom. II.)

201

Lettre à M. Remond de Montmort, contenant des remarques sur le livre du P. Du Tertre, contre le Père Mallebranche. (Loc. Cit.)

213

X Reflexions sur l'Essai de l'entendement humain de M. Locke. (Loc. Cit.)

218

Epistola ad M. Gott. Hanschium, De Enthusiasmo Platonico. (Præmissa est Diatribæ Hanschii de Enthusiasmo Platonico edit. Lipsiæ 1716. 4°.)

222

Epistola ad Rudolph. Christ. Wagnerum, Mathematicum in Acad. Helmstad. Profess. De vi activâ corporis, De animâ ; De animâ brutorum. (Kortholt. Collect.)

226

** 2

Com-

Commentatio de Animâ Brutorum. (Loc. Cit.)	p. 230
Epistola ad D. Fardellam; De Naturâ & origine Monadum. (Otium Hanoveran.)	234
Extrait d'une lettre sur la question, si l'essence du corps consiste dans l'étendue. (Journal des Savans Juin 1691.)	<i>ibid.</i>
Extrait d'une lettre de M. L. pour soutenir ce qu'il a avancé dans la pièce précédente. (Loc. Cit. Janvier 1693.)	236
Lettre à M. Foucher Chanoine de Dijon, sur quelques axiomes de Philosophie. (Loc. Cit. 1692.)	238
Extrait d'une lettre de M. Foucher, pour répondre à M. L. sur quelques axiomes de Philosophie. (Loc. Cit. Mars 1693.)	240
Réponse de L. à la lettre précédente (Loc. Cit. Août 1693.)	242
Extrait d'une lettre à M. l'Abbé Nicaise, sur la Philosophie de Descartes. (Ibid. Avril 1693.)	243
Lettre de M. L. au même. (Otium Hanover.)	245
Reflexions d'un anonyme, sur la lettre précédente. (Journal des Savans Juin 1697.)	246
Réponse de L. aux Reflexions précédentes touchant les conséquences de quelques endroits de la Philosophie de M. Descartes. (Ibid. Août 1697.)	249
Suite de la Réponse précédente. (Ibid.)	252
De la Démonstration Cartésienne de l'Existence de Dieu du R. P. Lamy. (Journal de Trevoux année 1701.)	254
Observatio ad recensionem libri de fidei & rationis consensu, à Domino Jaqueloto editi; sub titulo: Conformité de la foi avec la raison, à G. Oleario in Actis Erud. Octob. 1705. recensiti. (Acta Erudit. 1705.)	256
Remarque sur un endroit des Mémoires de Trevoux du mois de Mars 1704. avec la réponse du P. Tournemine à cette remarque. (Journal de Trevoux Janvier 1708.)	258
Epistola ad Frid. Hoffmannum, De Rebus Philosophicis. (Hoffmanni Oper. omnia T. I.)	260

Lettre

TOMI SECUNDI.

v

Lettre au R. P. Bouvet Jésuite ; sur les Cartésiens ; la Philosophie pratique, la Physique & la Médecine. (Otium Hanover.)

p. 262

Lettre à un ami, sur le Cartésianisme. (Loc. Cit.)

263

Epistola ad Herman. Conringium ; De Cartesiana demonstratione Existentiæ Dei. (Rittmeieri Diss. de præcipuis errorum causis in primâ philosophiâ, Helmst. 1727)

264

Epistola ad Lud. de Seckendorff, De loco quodam Aristotelis. (Seckendorff Christen-Staat, 8. Lips. 1685.)

ibid.

XXX. Epistolæ ad R. P. Des Bosses Soc. Jesu nondum editæ. (Depromtæ Parisiis ex Bibliothecâ Collegii Claromontani : Indicantur p. 283. Catalogi Mss. Collegii Claromontani n. 734. communicatæ à D. Gobeto.)

265

VI. Lettres à M. Bourguet. (Ces lettres n'ont pas encore paru, elles ont été communiquées par M. Lecat Secrétaire perpétuel de l'Académie de Rouen.)

324

Dissertatio de Arte Combinatoriâ ; cui præfixa est Demonstratio Existentiæ Dei, ad Mathematicam certitudinem exacta. (Juxta exemplar imp. Lipsiæ ann. 1666. in 4.)

339

VII. Propositiones ex disputatione Metaphysicâ De principio individui excerptæ. (Ipsa disputatio à G. G. Leibnitio die 30. Maii ann. 1663. habita, primum authoris nostri cognitum opus, nostras exactissimas inquisitiones effugit : Septem quas offerimus B. L. propositiones, adnexæ erant huic Disputationi, & publicatæ fuerunt ab Ill. Ludovico in sua Leibnitianæ Philosophiæ historiâ. Tom. I. §. 21.)

400

P A R S II.

Hypothesis Physica nova ; quâ Phænomenorum naturæ plerumque, causæ ab unico quodam universali motu, in Globo nostro supposito, repetuntur : seu Theoria motus concreti ; Societari Regiæ Britannicæ dicata. (Exemplar Moguntiæ impr. ann. 1671. in 12.)

pag. 3

Theoria motus abtracti, seu Rationes morum universales,

* * 3 a

VI TABULA OPERUM

a sensu & phænomenis inde pendentes, Regiæ scientiarum Parisiensi Academiæ dedicata. (Loc. Cit.)	p. 35
De ipsâ naturâ, sive de vi insitâ, actionibusque creaturarum, pro Dynamicis suis confirmandis illustrandisque. (Acta E-ruditorum 1698.)	49
II. Lettres à M. Hartfoeker, <i>sur la duveté des corps</i> , avec une réponse de M. Hartfoeker. (Kortholt. Collect.)	60
IV. Epistolæ ad Gunth. Christ. Schelhammerum. (Loc. Cit.)	70
Epistola ad Bernard. Ramazzinum, <i>de Barometro</i> . (Frid. Hoffmanni oper. Tom. I.)	75
II. Epistolæ ad Fr. Hoffmannum <i>De Barometro</i> . (Loc. Cit.)	76
De Ætiologia Barometri (Ephemerides Acad. Cæsareo-Leopold. nat. curiosor. in Append. Norib. 1715.)	78
Extrait d'une lettre sur les Phénomènes du Baromètre. (Recueil de Litterature, de Philosophie, & d'Histoire, Amst. 1730.)	80
Epistola ad Fr. Hoffmannum <i>De Rebus Philosophicis</i> . (Hoffmanni <i>Frid. opera</i> Tom. I.)	81
De Elevatione vaporum, & de corporibus, quæ ob cavitatem inclusam in acre ~~manere possunt~~ . (<i>Miscellanea Berolinensia</i> , Tom. I.)	82
Adnotatio de luce, quam quidam Auroram Borealem vocant. (Ibid.)	86
Excerptum ex Epistolâ Jobi Ludolfi ad L. <i>De ortu fluminum</i> . (Otium Hanoveran.)	87
Extrait d'une lettre de M. L. sur ce qu'il y a dans les Mémoires de Trevoux de Janvier 1701, sur la génération de la glace. (Journal de Trevoux Juillet 1701.)	88
De Secretione animali, ad P. A. Michelottum. (In ultimâ hujus dissertatione de separatione fluidorum. p. 350.)	89
Hypothesis Magnetica (Kortholt. Collect.)	91
Lettre à M. Leuwenhoeck <i>sur l'Aimant</i> : (Communiquée par M. Gobet.)	92
	III.

TOMI SECUNDI.

VII

- III. Epistolæ ad Joh. Georgium Lieb knechtum. (Kortholti Collect.) p. 94
- V. Epistolæ ad Frid. Hoffmannum *De rebus Chymicis*. (Hoffmanni oper. Tom. I.) 97
- Historia inventionis Phosphori. (Miscell. Berol. Tom. I.) 102
- Meditatio de separatione salis, & aquæ dulcis, novoque separationum Chymicarum genere. (Acta Erudit. 1682.) 108
- Relatio ad Inclutam Societatem Leopoldinam naturæ curiosorum, *de novo Antidysenterico Americano, magnis successibus comprobato*. (Exempl. imp. Hanoveræ 1696. in 8.) 110
- Excerptum ex epistolâ quadam ad L. *de Astramento Sympathico*, cum suâ responsione. (Otium Hanover. Supplement. Vitæ.) 119
- G. G. LEIBNITII & J. A. Stifferi Epistolæ de rebus Chymicis, cum notationibus & præfatione J. A. Schmidii. (Annales Acad. Juliæ T. I. Sem. IV.) 121
- Animadversiones circa assertiones aliquas Theoriæ Medicæ veræ Cl. Stahlî, cum ejusdem Leibnitii ad Stahlianas observationes responsionibus. (Stahlî Theoria medica vera. 4. Halæ 1737.) 131
- Extrait d'une lettre sur la manière de perfectionner la Médecine. (Journal des Savans Juillet 1694.) 162
- VI. Epistolæ ad Gunth. Christ. Schelhammerum. (Kortholti Collect.) 164
- Epistola ad A. C. Gackenholtzii, *De Methodo Botanicâ*. (Ecardi Aufzug neuer Bücher, art. VIII. 1701.) 169
- Extrait d'une lettre de M. L. à l'Auteur du Journal des Savans, écrite de Hanover le 18. Juin 1677. contenant la relation & la figure d'un chevreuil coëffé d'une manière fort extraordinaire. (Journal des Savans Juillet 1677.) 175
- Epistola ad Auctorem Dissertationis de Figuris animalium, quæ in Lapidibus observantur, & Lithozoorum nomine venire possent. (Misc. Berol. T. I.) 176
- Annotatio de arte Noribergensi specula vitrea conficiendi sine foliis. (Ibid.) 178
- Mémoire

VIII TABULA OPERUM TOMI SECUNDI.

Mémoire sur les pierres qui renferment des plantes & des
poissons desséchés. (Histoire de l'Acad. Royale des Scien-
ces de Paris ann. 1706.) pag. 178

Lettre à M. l'Abbé de S. Pierre, sur un chien qui parle.
(Ibid. année 1715.) 180

Protogæa, sive de primâ facie telluris, & antiquissimæ histo-
riæ vestigiis in ipsis naturæ monumentis, dissertatio, a C.

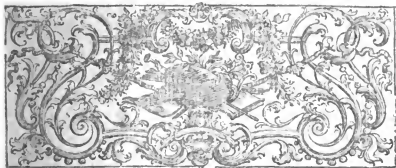
L. Scheidio in lucem edita. (Exemplar Gottingæ ann. 1749.

imp. in 4.) 181

FINIS TABULÆ.



G. G.



G. G. LEIBNITII

LOGICA ET METAPHYSICA.

LUDOVICI DUTEN'S

P R Æ F A T I O

IN PHYSICAM GENERALEM ET METAPHYSICAM.



ULLA alia Philosophia est, cujus partes arctiori nexu sibi cohæreant, quam *Leibnitiana*. Univerſa ejus principia ab eodem fonte dimanant; atque in diverſis partibus, quas *Leibnitius* excoluit, vix ſentias, quando ab una ad alteram migras. Tam apte præſertim inter ſe ejus *Phyſica Generalis*, & *Metaphyſica* continentur, ut reperire vix queas, qua diremptionis lineam quodammodo ducas. Corpora ad ſimplices ſubſtantias reducta; cauſa, qua materia eo tendit, ut conſtanter mutetur, ac fluat, petita ex aſſiduo agendi conatu, actioniſque principio, ac vi ſimplicibus *entibus* inhærente; Præſens ſtatus unius ex hiſce ſimplicibus, præſenti reſpondens cæterorum omnium ſtatui, qui, per relationes ſuas, illud cum reliquis Univerſi partibus conjungit, eaque ratione ſenſibilem cum intelligibili mundo ita connectit, ut ex duobus unus efficiatur; Ex-

Tom. II. Pars I.

A

tenſio

casione præbent; adeoque repræsentatam multitudinem in unitate, ex quo perceptio existit.

At semper dubium superest, an repræsentatio multitudinis in unitate possit proprie perceptio appellari. Neque felicius, ut mihi videtur, exponunt *Leibnitiani*, quid sit extensionis phænomenon, quod ex complexione simplicium, sive inextensorum *entium*, juxta eorum doctrinam, proficiscitur.

Si cogitamus (ajunt) de duobus simplicibus, tamquam simul existentibus, licet a se invicem distinctis, ea in mente nostra quodammodo collocamus alterum extra alterum, eaque hoc pacto tamquam quid extensum, compositumque concipimus. Namque extensio nihil est aliud, quam continuata multiplicatio, quam nos tamquam extensionem concipimus. Seu concipi *entia* simplicia possunt velut res, quæ multiplicem inter se relationem habeant, quod attinet ad internum eorum statum; qua multiplici relatione ordo quidam constituitur, quo existunt, atque hic ordo rerum una existentium, ac sibi junctarum, quin nos, qua ratione inter se conjungantur, nosse possimus, occasionem præbet confusæ perceptioni, unde phænomenon extensionis oritur (a). Hæc quidem satis consentanea esse videntur, verumtamen, propter rei obscuritatem, nihilo facilius, quam prius illud, intelligi possunt. Sed hoc etiam, ut verum est, posito, illius ingenium non possumus non admirari, qui humanæ intelligentiæ limites prætergredi visus est, ac faciem præferens, novam per obscura Metaphysicæ viam aperuit.

Jamdudum systematis hujus fundamenta a Pythagora (b), ejusque discipulis jacta fuerant, ac vestigia itidem nonnulla reperire est apud *Stratonem Lampiscum* (c), qui *Theophrasto* in Lycæum successit; in *Democriti* (d) opinionibus, *Platonis*, ac *Platonicorum*, & apud *Sextum Empiricum* (e). Postremus hic integra etiam argumenta *Leibnitio* suppeditavit ad confirmandam necessitatem quærendæ compositorum rationis in

A 2

sub-

(a) Hæc ratio, ait præclarissima *Dn Chazelles* (Institut. Physic. pag. 149.) si liceret, quidquid extensionem componit, videre, hæc extensionis species, quæ sub sensu nostris cadit, continuo periret; neque aliud animus noster perciperet, præterquam *entia* simplicia extra se invicem existentia: eo plane pacto, quo, si distinguere possemus exiguis omnes materiæ particulas variè dispositas, e quibus picta effigies existit, effigies hæc, quæ nominis phænomenon est, nobis evanesceret.

(b) Vide *Edmundum Dickinson*, *Physica*

vet. & vera. Londini 1702, & *Roterodami* 1703. 4^o. Cap. 4. Sect. 9. P. 32.

(c) Vide *Cicronem*, de natura Deorum, Lib. 1. Cap. 13.

(d) *Baylius* Dictionar. Historic. Articulus *Democritus* Nota (P), & Articulus *Epicurus* (Nota F). Vide præterea *D. Augustinum*, *Epist.* 56.

(e) *Sextus Empiricus* *Pyrrhon. Hypotyposi.* Lib. 3. Cap. 18. p. 164. Et adversus *Physicos* Lib. 10. Cap. 4. pag. 674, & 675 & 676. Ed. 7. Lipsiæ 1714.

Substantiis, quæ composita non sint (f), quemadmodum paulo inferius patebit. Stobæus (g) locum affert ex *Moderato Gaditano Pythagorico*, ita de Pythagoreis numeris loquente: Ἐστὶ δὲ ἀριθμοὶ, ὡς τύπων ἐστὶν, σύστημα μετέδωκεν, ἢ προειρημένους πλάθους, ἀπὸ μιᾶς αἰχρόμυθου, καὶ ἀναποδμήδους ἢ μιᾶς αἰχρόμυθου καταλλήλων. Est autem numerus, ut ita dicam, monadum congeries, vel progressus multitudinis a monade incipiens, & regressus, in eandem definens. Præterea Stobæus ipse addit (h): Πυθαγόρας ὁρίσκει ἐκαστὴν τῶν ἀριθμῶν ἐκχρίσασθαι, τὰς τε τῶν ζώων γὰρ αἰσθητικὰς ἀριθμούς, καὶ τὰ τῶν ἀστέρων τὰς ἀριθμούς. Pythagoras magno studio circa numeros versatus est, ad quos & animalium ortus, & siderum circuitus retulit. Hermias (i) Pythagoreorum doctrinam exponens, docet, ex eorum mente, Monadem initium omnium, e cuius figuris, & numeris elementa fieri. Ἄρχὴ τῶν πάντων ἡ μονάς, ἐκ δὲ τῶν σχημάτων αὐτῆς, καὶ ἐκ τῶν ἀριθμῶν τὰ τοιαῦτα γίνονται. At similitudo, quæ inter Pythagoræ, atque Auctoris nostri systema interest, non aliunde clarius apparet, quam ex hoc *Sexti Empirici* loco (k), quem, licet prolixum, non erit abs re integrum describere.

- » Dicunt enim eos, qui vere, & sincere philosophantur, esse similes
- » iis, qui laborant in contexenda oratione. Quomodo enim hi primum
- » dictiones examinant, dictionibus enim constat oratio; & quoniam
- » ex syllabis dictiones, primum considerant syllabas: quumque syllabæ
- » resolvantur ex literis, sive elementis vocis literatæ, de illis primum
- » scrutantur: ita dicunt Pythagorei, oportere veros Physicos de universi-
- » tate scrutantes, imprimis examinare, in quænam resolvatur universitas.
- » Atque quod apparet quidem, dicere, esse principium universorum, est
- » quo-

(f) A. R. P. Gerdili Principis Pedemon-
tini Infinitum, librum Italice scripsit summa
cum iudicio, atque eruditionis laude, cui
titulus est: *Introduzione allo studio della Re-*
ligione. Taurini 1755, 4^{to}. in quo doctè
admodum agit pag. 172 & seq. de Leibni-
tiani, ac Pythagorici systematis consensio-
ne.

Vide insuper Budei Compendium Histo-
riæ Philoſophicæ, cum notis Walchii, *Hala-*
3731, 8. pag. 198, 199, 284, 285,
496, 497.

Bruckeri *Hist. Critica Philosophicæ*.
Tom. 1. p. 1049, 1050, 1086, & seq.

(g) Stobæus *Eclog. Physic. Lib. 1. cap.*

2. p. 3.

(h) Ibidem.

(i) Hermias, *Irris. Philoſ. Gentil. sect.*

36.

(k) *Sextus Empiricus* loco citato. Οὕτως

δὲ ἵεναι δὲ αὐτῶν τῶν Σέμιων Πυθαγόρας. ἵεναι
αἰετὶ γὰρ λίγους τὰς φιλοσοφίας γινώσκοντες,
ταῖς αὐτῶν λίγους ποιούμενοι. Ὅτι γὰρ οὕτως
σώζονται τὰς λίγους ἐκτιμάζοντες, ὡς λίγους γὰρ
ὁ λίγους καὶ οὕτως οὐ συνάβουσι αἱ λίγες,
σώζονται ἐκτιμάζοντες τὰς συνάβουσι. ὅτι γὰρ
συνάβουσι τὰς τοιαύτας τὰς ὑπερβαλλόντων ποιεῖ
ἀποδοκίμαται, αὐτῶν ἑκάστης αὐτῶν διορίσθη-
ται. ὅπου δὲ οὕτως οἱ αὐτοὶ Πυθαγόρας, τὰς
αὐτῶν φύσεις τὰς αὐτῶν τὰς ποιεῖται ἐκτιμάζοντες,
ὡς αὐτῶν ἐκτιμάζοντες οὕτως αἱ τὰς τὰς συνάβου-
ται τὰς αἰσθητικὰς. Τὰ δὲ δὲ ποιεῖται ἵεναι
λίγους τὰς τὰς ἵεναι ἀρχῆς, ἀφ' οὗ τὰς ποιε-
ται. Πάν γὰρ τὰ ποιεῖται οὕτως ἐκ ποιεῖται ἀφ' οὗ
συνάβουσι. Τὰ δὲ οὐ ποιεῖται, ὡς
ἵεναι ἀρχῆς, αὐτῶν τὰς ἵεναι ἀφ' οὗ ποιεῖται.
Ὅτι γὰρ τὰ ποιεῖται ὡς ποιεῖται ἀφ' οὗ ἵεναι
τὰς ἵεναι, αὐτῶν τὰς ποιεῖται τὰς ποιεῖται,
αὐτῶν ὡς τὰς ποιεῖται. Τὰς αἰσθητικὰς,
καὶ ἀφ' οὗ ἐκτιμάζοντες τὰς τὰς ἵεναι ἀρχῆς. Καὶ
ὡς ποιεῖται

sum; & vero plurimum accedunt ad eam argumentandi rationem, quam *Leibniti* secutus est.

At ne ipse quidem Philosophus noster clarius, ac brevius systema suum exposuit, quam paucis his verbis *Ficinus* (p): *Composita in simplicia resolvuntur, simplicia multa in unum simplicissimum*. En *Leibnitiana* composita redacta ad simplices substantias, quæ rationem, sive originem, unde existant, in Deo habent.

Plotinus ipse pluribus suarum *Enneadum* locis hujus opinionis principia posuit, ejusque doctissimus Scholiastes iisdem vestigiis insistentes, nullam occasionem dimittit, quamcumque ei textus præbeat Auctoris sui, qui latius perspicue mentem suam aperit his verbis (q): *oportet corporibus aliquid esse subiectum, quod aliud quiddam sit præter corpora*. Adde præterea duo *Stobæi* loca *Epicurum* (r) citantis, *Xenocratem* (f), *Diodorum* (t), quæ in rem præsentem optime quadrare videntur.

Hæc loca omnia non alia de causa retuli, nisi ut *Leibnitianum* systema tuerer tantorum hominum, quos modo nominavi, auctoritate. Similitudo autem inter eorum, & *Leibniti* ratiocinationes, tantum abest, ut hujus gloriam imminuere ullo modo possit, ut eam etiam magis magisque extollat. Nempe hic clara in luce posuit, quæ illi obscure tantum, & confuse viderant, alia detexit, quæ eosdem omnino latuerant, in aliis, confectiones quasdam assecutus est, quas, ante eum, animadvertenter nemo; quod postremum verissime dici potest de allatis a *Plotino*, ac *Marsilio Ficino* locis, ex quibus constat, Auctorum illorum veterum investigationes eo non spectasse, quo omnia *Leibniti* argumenta referuntur. Hujusmodi solertia suæ, ac methodo, cui evidentia semper adjuncta erat, acceptum referre debet hic vir eximius, quod tantam nominis celebritatem adeptus sit, ac meruerit in communione gloriæ venire cum excellentibus illis Philosophis, ad quorum exemplar se ipse formaverat. Quam laudis partem minime eis invidetur, sed contra ultro, libenterque impertiebatur (u), ut

fa-

pariuntque expertis introducit. Ἡ ἀρχὴ τοῦ παντός ἐστὶν ἀλόχευα, καὶ ἀμυρὰ ἰσότητος. Idem Lib. 1. Cap. 16. De Thalete, & Pythagoreis.

(p) Marsilius Ficinus in Plotinum Enn. 5. Lib. 5. Cap. 10. pag. 718. Tom. 2.

(q) Plotinus Ennead. 2. Lib. 4. cap. 5 & 6 Sic. pag. 162. Edit. Basilica 1580.

Οὐ μὲν δὲ δὴ τοῦ σώματος

Ἰσοπέριτοι ἴσται, ἀλλὰ ἵνα αὐτὰ ὅσα

(r) Ἐπικυροῦ ἀνεξέλεντοι ἴσται οὐ σώματα, ἀλλὰ αὐτὰ δὲ πάλιν, καὶ διὰ τὴν ἰσότητα τοῦ σώματος, βάρους ἔχουσι. Epicurus comprehendi

corpora negabat, ac prima quidem assererat esse simplicia, de his autem composita gravitatem habere.

(f) Xenocrates, καὶ (t) Διόδωρος ἀμυρὰ καὶ ἀλόχευα ἀείνοντο. Xenocrates, & Diodorus minima partibus carere dixerunt. Stobæus Eclog. Physic. p. 33. Genev. 1609. fol. Vide præterea Lib. Sapientiz Cap. 11. vers. 18. et D. Paul. ad Hebr. Cap. 11. v. 3.

(u) Affirmavit mihi ex amicis meis quidam, se ex erudito Italo audivisse, eum, quum Hannoveram venisset, cupiens *Leibnitium* de *Luce* cognoscere, viginti ferme dies

facile videre queas ex sexcentis suarum Epistolarum locis. Ad hæc, nullam occasionem remittebat, quæcumque se se obtulisset, causæ veterum Philosophorum defendendæ; ac sæpe cum contentu de semidoclis sui ævi loquitur, qui non tanti, quanti opus erat, illustres eos scriptores faciebant, propterea quod eos non satis intelligerent. Neque solus ex præclaris ingenis fuit hac æquitatis laude commendatus. Galilæus etiam (x) acceptum veteribus Magistris illis retulit, quidquid eorum lectioni debebat. Sed redeo ad *Democriti*, *Stratonis*, & *Epicuri* loca, quæ tantum instituto sermoni congruunt. Primum reperias in Epistola 56^a. *D. Augustini*, his verbis: *Democritus* (inquit) *hoc distare in naturalibus questionibus ab Epicuro dicitur, quod iste sentit inesse concursioni atomorum vim quamdam animalem, & spiritalem.... Epicurus vero neque aliquid in principis rerum ponit, præter atomos.* Et si vere dici nequit, convenire hoc omnino cum Monadum systemate, perspicuum est tamen, facile potuisse illinc *Leibnitium* principia sua petere, eaque rectoribus, quas nos habemus, aptioribusque animi humani notionibus accommodare. Verum hoc ita facere nunquam potuit, ut censuram effugerit nonnullorum eum criminantium, quod *Philosophia sua Stratonis errori favisset* (y), qui, ut *Cicero* refert (z), *omnem vim divinam in natura sitam esse censebat, quæ causas gignendi, augendi, minuendi haberet, sed careret omni sensu, & figura.* Quod nihil erat aliud, quam propriæ naturæ vires adjudicare, non nisi supremæ intelligentiæ tribuendas. In hoc consentiunt *Strato*, ac *Spinoza*, quod uterque nullum alium, præterquam naturam, Deum admittat; at prior ab altero discrepat, quod plures substantias ponat, quum *Spinoza* contra unam tantum admittat. Aliunde vero dividit *Strato* materiam cum *Epicuro* in exigua corpuscula; verum a principiis hujus Philosophi recedit in hoc, quod atomis omni vita destitutis alias sufficit *vita quædam naturalis, & physica prædita*, licet intelligentia carentes. Qua ratione ea incommoda quidem vitat, quibus est obnoxium *Epicuri* systema, verum aliis subjacet, quæ non minus negotii facessunt.

Sed ipse non video, quomodo potuerit tam falsa accusatio contra *Leibnitium* systema confingi. Tam insigne, conspicuumque discrimen inter utriusque principia intercedit, ut minime appareat, quid tali crimini cau-

sam

dies cum eo degisse; ac quum ab eo discederet, Anchorem ei nostrum dixisse: Tu scriptis comiter admodum dixisti, scire me nonnihil. Jam vero tibi fontes indicabo, unde hausi quidquid scio. Hic manu prehensum advenam in cellulam introduxisti, ubi illi exiguum librorum numerum ostendit, vultu *Ptolemy* opera, *Aristotelis*, *Platarchi*, *Sexti*

Empirici, *Euclidis*, *Archimedis*, *Plinii*, *Seneca*, & *Cicronis*.

(x) Discorsi, e Dimostrazioni Matematiche di Galileo Galilei. In *Leida* Elzevir. 1638. 4. pag. 150, e 254.

(y) Walchius in *Budæi* Histosiam Philosophiæ. Hala 1731. 8. p. 199.

(z) De natura Deorum Lib. 1. cap. 13.

ſam præbere poterit. Docebat *Strato*, mundum Dei opus minime fuiſſe (aa), quidquid eſt, illud vel fieri, vel factum eſſe vi, atque inhærente in natura motu. Contra *Leibnizius* ad Deum uſque ſemper progreditur, tamquam ad eorum omnium, quæ exiſtunt, originem. Ipſe eſt, qui ſimplicibus ſubſtantiis illum indidit niſum ad agendum, qui, in hoc ſyſtemate, nonniſi ſecunda quædam eſt cauſa eorum omnium, quæ ſiunt. Apud *Stratonem*, vim in natura abditam, quæ omnia, quotquot exiſtunt, gignit, ſolus præceſſit cauſus: at *Leibnizius* ſemper ſupremam cauſam, eamque intelligentem inducit, quæ cuncta creavit, cuncta pulcherrimo omnium ordine, atque harmonia diſpoſuit. Apud *Stratonem*, præcipua cauſa, utpote intellectu deſtituta, agit igitur cæco quodam fato: Apud *Leibnizium* libera eſt, quia intelligentia prædita. Ad ſummam, vix deprehendas in hoc ſyſtemate, quid tantas inter Chriſtianos aliquot Philoſophos turbas commovere poterit. Si hoc non ſatis intelligunt, quod e ſimplicibus ſubſtantiis compoſitorum corporum conſtitutio petatur, ſi metuunt, ne *Materialiſte* illud principium adſciſcant ad exitialem doctrinam ſuam confirmandam, licebit illis conſiderandum proponere, ad prius illud quod attingit, creationem ex nihilo non magis intellectui ſatiſfacere, immo etiam minus animo comprehendi poſſe. Quod ſi difficultas omnis, quæ menti occurrit, removetur, quum ad Divinam Omnipotentiam conſugimus, quidni liceat ad eandem conſugere, ut illa removeatur, quæ occurrere poteſt, quum agitur de creatione ſubſtantiarum ſimplicium cum proprietatibus omnibus ſuis, quæ hoc ſaltem commodi aſſerunt, quod rationes ſuppeditant firmiores, aptioresque effectuum omnium, qui in corporibus contingunt?

Quod vero ſpectat ad metum illum, ne anſa hoc ſyſtemate præbeatur *Materialiſti* ad deliramenta ſua defendenda, ſacillime demonſtrari poſſe credo, eum adhuc vaniorem eſſe: ſemperque miratus ego ſum, cur, ut *Leibnitiana* doctrina primum prodiit, non potius contra *Idealiſmum*, quam contra *Materialiſmum*, inſclamatum ſit. Re enim vera, materia, ſive extenſio, quæ nonniſi phenomenon eſt ſub ſenſu noſtros cadens, proſectus ex ordine, quo ſimplices ſubſtantiæ exiſtunt, mundum prima facie exhibet exiſtente in mente magis, quam extra mentem: ac licet non hoc *Leibnizius* voluerit ex principiis ſuis colligere, rectius tamen, ac commodius, quam illud, deduci inde poſſe videretur: neque huiusmodi conſecutio adeo dura, atque abſurda eſſet. Nempe *Idealiſmus* ſaltem morum diſciplinæ non officiit, quum ſpiritus tantum admittat, atque idearum exiſtentiam in mente neutiquam tollat. Nam juxta doctrinam præcipui defenſoris (bb), quem hoc ſyſtema nactum eſt, ea, quæ in mente noſtra ſunt,

Tom. II. Pars I.

B

ſive

(aa) Cicero. Academic. Quæſt. Lib. 4. Sect. 217. P. 31. Edit. Steph. Non opera Deorum opus ad fabricandum mundum.... Quidquid

ſit naturalibus fieri, aut ſolum eſſe ponderibus, & motibus.

(bb) Berkeley Episcopos De Cloyne, in Hibernia.

sive *idea*, sive *sensationes*, sola sunt, quæ reipsa existere compertum habere possimus. Etenim quid certius existit (ait hic Auctor) quam trianguli *idea*, vel sensus doloris? Verumtamen prior non in triangulo est, neque alter in manu, quæ aduritur, aut pede, qui podagra laborat, verum in animo, qui illa omnia sentit. Odor item rosæ hujus, aut color, in rosa minime sunt, sed in animo, a quo percipiuntur. Idem est dicendum de omnibus animi sensationibus, in eo enim sunt, ibidemque *realem*, ut ajunt, *existentiam* habent, quam habere quidem possent, ad nos quod attinet, sive existant corpora, sive non existant. Qua re inductus *Berkeleyus* asseverabat, neminem objicere posse, hac sententia corpoream omnem substantiam tolli. Etenim, ait ille, si substantiæ nomine *substratum* qualitarum omnium corporis cujuspiam, sub sensus cadentium, intelligatur, perspicuum est, *substratum* illud non esse aliud, quam animum, in quo sensibiles hæ qualitates conjunctæ reperiuntur; & qui propterea solum est illarum *substratum*; ac quodcumque aliud iis tribuatur, nonnisi commentum est, quod neque intelligi, neque explicari ullo modo potest. Nam si ulla ejus proprietates excogitari nequit, certum est illud nihil esse: quum contra *idea*, *sensationesque* proprietates suas habeant, adeoque res sint vere existentes. Cætera omnia, nempe quæ extra animum, vel animos sunt, tantum censentur existere, quia sunt possibilia, neque, quo existant, ullam, ut ajunt, contradictionem involvant. Verum hoc minime sufficit, ut ea reipsa existere demonstrantur; atque ad ea argumenta confugiendum est, quæ *Leibnitius* suppeditat ad dubium omne removendum. Ducuntur argumenta illa ex delectu optimi in iis omnibus, quæ infinite sapiens Deus condere decrevit; neque dubitari potest, quin ob eam causam inductus fuerit Deus ad materialem mundum revera creandum, quippe qui aptior esset ad ejus gloriam excellentiorem in modum prodendam, quam sola ejus *idea*, quam æque potuerat mentibus nostris imprimere. Itaque *optimismi* principium, demonstrationi (qua materia vere existere comprobetur) illam evidentiam omnem restituit, quam phenomenon ex complexione simplicium substrantiarum profectum, illi auferre potuisset. Atque hac via a duabus criminationibus eodem tempore systema *Leibnitianum* vindicatur. A *materia* primo quidem, quum tamquam causam eorum omnium, quæ in natura fiunt, simplicia *entia* admittat, rationem, cur existant, in Deo ipso habentia. Quod pertinet ad *Idealismi* accusationem, ea parum sollicitos habet *Leibnitii* sectatores, quandoquidem *idearum* vera *existentia* demonstrata, anteoccupatur quidquid huic systemati opponi potest, quoad Religionem, ac morum disciplinam, quæ duo in ea dominantur, quæ in mente, non autem in illa, quæ extra mentem fiunt. Hoc Editoris intererat persuadere Lectoribus. Cæterum ea ratio, quæ modo allata a nobis est, delectum dico optimi, qui a Deo habendus erat satis superque etiam criminationem hanc diluere videtur.

JACOBI THOMASII

PRÆFATIO AD

THESEM METAPHYSICAM LEIBNITII

DE PRINCIPIO INDIVIDUI.

Origo controversiæ de principio individuationis.

Premissa Disputationi habitæ Anno 1663. d. 30. Maii.

DE PRINCIPIO INDIVIDUI.

Resp.

GOTTFREDO GUILIELMO LEIBNITIO, Lipf.

DE Principio individuationis, quantæ Scholasticis mutæ intercesserint lites, Spectabilis Domine Prodecane, tu unus omnium optime nosti; Vos verò cæteri, Auditores lectissimi, si ignoratis, affirmanti mihi credite, fuisse longè maximas. Placuit doctissimo Juveni *Gottfredo Guiljelmo Leibnitio* argumentum, in quo & ingenium, & industriam, jam per hanc sanè virefcentem adhuc ætatem difficillimis iisdemque prolixissimis controversiis parem, exerceret. Ita natæ sunt illi, quas in hanc cathedram eduximus, theses metaphysiæ: quæ totius tamen quæstionis alteram tantum partem (a) discutiant, alii tempori reservatâ alterâ (b). Ego, cum verborum aliquid faciendum mihi, antequam in conflictum descendatur, videam, nihil aliud nunc vobis, quàm brevem illius controversiæ, quæ tot contentiones in scholis Latinorum peperit, narrationem dabo, non tam philosophi supernaturalis, quam historici officio functurus. Novistis enim libertatem exordiorum: & metaphysicas partes ornatissimus Respondens sic executus est, ut illius diligentæ nesciam an addi à me quicquam,

B 2

hoc

(a) De generalibus, quæ ad omnia individua, tam corporum, quàm Angelorum, applicari possint. Vide Disputationis ipsius §. 3.

(b) De opinionibus specialibus.

hoc maxime tempore, quo me fateor & ex luctu domestico, & è negotiis aliquot paulò imparatiorem esse, magnopere possit. Neque verò alia ex me jam audietis, quàm quæ olim ante plures annos, de quæstione, ut apparet, subtili magis, quàm necessariâ miranti tam intricatas potuisse opiniones exsurgere, venerunt in mentem. Quorum ego veritatem tantum abesse, ut præstare vobis audeam, ut Te maxime Prodecane spectabilis, & arbitrum esse velim eorum, quæ dicturus sum, omnium, & eorum, quæ fortasse minus ex vero sum dicturus, amicum castigatorem. Enimverò non nascuntur in historiâ rerum gestarum demonstrationes accuratæ, cum testibus, qui sæpè parum sunt fidi, conjecturis, quæ haud rarò decipiunt, res propè tota geratur. Verum ne diu vos morer, ab eo principio deducenda hæc historia est, quod in hoc commentationis genere vini habere maximam, semper sum arbitratus. Omnis propè gentilitas DEO coeternam appoluit materiam; partim, quod crederet, è planè nihilo quicquam efficere ne divinæ quidem potestati esse concessum; partim quod vereretur, nisi mali aliquod principium originale & æternum ponerent, (id autem dicebant esse materiam,) ne ea faba in sanctissimum Numen esset cudenda (c). Non confutabo jam has nænias: tantum petam, quid ad principium individuationis hæc hypothesis contulerit momenti, necum jam consideretis. Dogma hoc, quod dixi, cum in se sit absurdissimum, & haud dubiè ab Angelo desertore partim in ignominiam DEI, partim in sui exculpationem excogitatum, consecutæ sunt tum falsitates aliæ, tum hæc etiam inter cæteras haud postrema, quod res omnes præter Deum & Materiam primam trahant aliquid ex utroque principio, ita quidem, ut aliæ plus de DEO, aliæ plus de Materia imbibebant. Hinc duo quasi rerum genera præcipua secundum illos distinguuntur. Spiritus enim illos, quos ipsi *Genios*, *Dæmonas*, & aliis nominibus, nos Angelos appellamus, quasi divinæ quædam essentiae, corporeas substantias materię potissimum effluvia partusque esse crediderunt. Ac *Plato* quidem innumeros Genios, *Aristoteles* non plures, quàm essent sive sphaeræ celi, sive orbis hujus universi, quibus scilicet singulis rotandis custodiendisve singuli præessent, esse credidit. *Platonem* omitto: nescio enim, an schola ejus principium individuationis, dignam sponfam crediderit, de quâ tam infestis gladiis ligarent proci. *Aristoteles* genios illos suos non numero tantum inter se, sed specie quoque differre existimans, unicuique ipsorum peculiarem à cæteris omnibus speciem assignavit. Id quod, cum res non penitus incredenda, si tantam ipsorum paucitatem persuasam habeas, videatur, ipsi quodammodò ignosco. Scholasticorum illum gregem non æquè probare possum, qui ex formulis doctrinæ Christianæ Angelorum infinitas prope myriadas professi singulos quoque à singulis specie differre crede-

(c) Vide quæ hanc in rem dissero p. 18. & seqq. Schediasm. Histot.

diderunt (*d*) : non aliâ , ut opiner , magis ratione moti , quàm ne *Aristotelem* suum in ullâ re defererent , quæ si non probabilitate niteretur , saltem non esset impossibilis planè. Hanc opinionem alii ipsorum ad animas quoque hominum traxerunt , & in his etiam specificas differentias invenisse sibi sunt visi (*e*). Sed redeo ad *Aristotelem*. Is ergo duo videtur individuum agnovisse genera : quorum unum liceat monadicum vocare , quod in suâ scilicet specie solum est ; alterum sporadicum , quod sub eadem specie vel innumera complectitur. Prioris exemplum Angeli ; posterioris corpora quævis sublunaria. Quis enim nescit , nihil esse vel pantarum , vel animalium , (ut aliis de rebus taceam ,) sub cœlo , quod sui similia specie infimâ non quotidie vel sexcenta humanis oggerat oculis ? Jam ad monadica individua quod attinet , videtur Aristotelica philosophia locum querendi reliquisse de horum non tam individuationis , quàm specificationis principio : species enim & individuum in his pari passu ambulat. Sic ergo de individuis sporadicis , quæ omnia ipsi corporea esse dictum est , omne remansit invelligandi negotium. Atque horum principium individuationis ex *Aristotele* multi Scholasticorum nominant materiam , dogmatibus quidem Ethnici philosophi non inconvenienter , an Christianis dogmatibus æquè congruè , vix ausim affirmare. Nam in Scholâ *Aristotelis* , posito , hæc sublunaria plus sibi de Materiâ , quàm de DEO decerpisse , facile hinc inferri potuit , materiæ res illas , cui prope se totas , maximam certè sui partem debeant , debere hoc insuper , ut sint individua , non specie quidem illa diversâ , (est enim à formis specificatio ,) distincta numero tamen. Enimverò esse materiæ hanc indolem , ut in quam plurimas particulas , utut ejusdem omnes essentia , numero tamen differentes , diffindi possit atque comminui ; ergo quò quidque propius ad materiam accedat , multiplicari magis per individua posse , quò longius ab eadem absit , minus posse. Hæc ergo si decisionis hujus , quæ principium individuationis in materiâ querit , origo est , expendendum erat primis

B 3

illis

(*d*) Thomæ Aquinatis & affectarum hæc fuit opinio. De quibus Conimbr. Comm. in Dialect. Arist. q. 7. in præf. Porphyrt. art. 3. p. 182. *Afferunt omnes hi Auctores , singulas Angelorum species unicum tantum individuum habere posse : quare omnes Angelos , qui nunc existunt , deferre inter se specie. Hoc idcirco sibi persuadent , quia existimant , adequatam principium numeralis multiplicationis esse materiam quantitate motis affectam ; quæ cum in Angelis nulla sit , sequitur , ut nulla sit Individuorum multitudo.*

(*e*) Testem audiamus Henr. Cornel. Agrippam. Sic ille lib. III. de occult. Phi-

los. c. 44. (Tom. I. Op. p. 361.) *Theologi nostri dicunt , - quòd cisi animarum omnium communis sit origo , & idem ortus , diversis tamen gradibus ab episcopo inter se distinctæ sunt , non solum accidentalibus , sed gradibus quibundam intrinsecis , in essentia ipsarum radicitus , quibus amaguerque anima differt ab aliâ per illud , quod est ipsi proprium. Quam sententiam ita tenet Joannes Scotus , & Parisienses theologi ita fœmendum esse , in eorum articulis decreverunt. Cum his confertur meretur illorum opinio , qui statuunt , creatos esse homines , ut per eos Angelorum ruinæ supplerentur.*

illis ac præcipuis peripateticæ philosophiæ reformatoribus, fatiscne salvâ Catholicâ fide hanc tam pestiferi dogmatis quasi neptem pro formosâ virgine commendare valerent posteris. Ego verò valde vereor, ne nimium hic *Thomas Aquinas*, sive splendori dederit, sive amoris *Aristotelici* nominis. Nam hunc è sectarum Scholasticarum principibus maximè fuisse constat, qui cùm de principio individuationis disceptanda lis esset, ad materiam signatam recurret (*f*), non aliunde haustam, quàm ex lacunis gentilitiæ metaphysicæ. Verùm isthæc Theologis permittamus. Porro quæ vel invidia fuit, vel inscitia, cùm certum sit nobis, Angelos etiam quosdam, certè hominum animas omnes, non minùs differre numero, quàm specie conveniunt, nihil tamen aliud crepare in hoc argumento, quàm quod solis applicari corporibus queat! Quo magis vel hæceitatem *Scoti*, licet ea displiceat Grammaticis, laudaverim, ut quæ incorporeis etiam substantiis applicari queat. Sed maximè placet hic Nominalium Entitas, quæ simplicissimâ, sed eadem simul, uti judico, verissimâ decisione totum hunc nodum, & in eo spinosissimas tricas dissecat. Deduxit, uti video, narratio mea inopinantem ad illam ipsam sententiam, quam, si DEO visum fuerit, pro viribus cum Respondente meo defensus in hunc locum concessi. Et jam satis est exordii. Divinum auxilium non aliis verbis implorabo, quàm quæ prævit mihi doctissimus harum thesium scriptor (*g*).

(*f*) Respice ad lit. d.

(*g*) §. 1. *DEUM*iginur &c.

MEDITATIONES

De Cognitione, Veritate, & Ideis, 1684.

QUoniam hodie inter viros egregios de veris, & falsis ideis controversiæ agitantur, eaque res magni ad veritatem cognoscendam momenti est, in qua nec ipse *Cartesius* usquequaque satisfecit; placet quid mihi de discriminibus, atque criteriis idearum, & cognitionum statuendum videatur, explicare paucis. Est ergo cognitio vel obscura, vel clara; & clara rursus vel consula vel *distincta*; & distincta, vel inadæquata, vel *adæquata*: item vel symbolica, vel *intuitiva*: & quidem si simul adæquata, & intuitiva sit, perfectissima est.

Obscura est notio, quæ non sufficit ad rem repræsentatam agnoscendam, veluti si utunque meminerim alicujus floris, aut animalis olim visi, non tamen quantum satis est, ut oblatum recognoscere, & ab aliquo vicino discernere possim; vel si considerem aliquem terminum in scholis parum explicatum, ut entelechiam *Aristotelis*, aut causam prout communis est ma-

matcriæ, formæ, efficienti, & fini, aliaque ejusmodi, de quibus nullam certam definitionem habemus: unde propositio quoque obscura fit, quam notio talis ingreditur. *Clara* ergo cognitio est, cum habeo unde rem præsentatam agnoscere possim, eaque rursus est vel confusa, vel distincta. *Confusa*, cum scilicet non possum notas ad rem ab aliis discernendam sufficientes separatim enumerare, licet res illa tales notas, atque requisita revera habeat, in quæ notio ejus resolvi possit: ita colores, odores, sapor, aliaque peculiaria sensuum objecta satis clare quidem agnoscimus, & a se invicem discernimus, sed simplici sensuum testimonio, non vero notis enuntiabilibus; ideo nec cæco explicare possumus, quid sit rubrum, nec aliis declarare talia possumus, nisi eos in rem præsentem ducendo, atque ut idem videant, olfaciant, aut gustent efficiendo, aut saltem præteritæ alicujus perceptionis similis eos admonendo: licet certum sit, notionis harum qualitatum compositas esse, & resolvi posse, quippe cum causas suas habeant. Similiter videmus pictores, aliosque artifices probe cognoscere, quid recte, quid vitiose factum sit, at judicii sui rationem reddere sæpe non posse, & querenti dicere, se in re, quæ displicet, desiderare *nescio quid*. At *distincta notio* est qualem de auro habent Docimastæ per notas scilicet, & examina sufficientia ad rem ab aliis omnibus corporibus similibus discernendam: tales habere solemus circa notiones pluribus sensibus communes, ut numeri, magnitudinis, figuræ, item circa multos affectus animi, ut spem, metum, verbo, circa omnia, quorum habemus *definitionem nominalem*, quæ nihil aliud est, quam enumeratio notarum sufficientium. Datur tamen & cognitio distincta notionis indefinibilis, quando ea est *primitiva*, sive nota sui ipsius, hoc est cum ea irresolubilis, ac non nisi per se intelligitur, atque adeo caret requisitis. In notionibus autem compositis, quia rursus notæ singulæ componentes interdum clare quidem, sed tamen confuse cognitæ sunt, ut gravitas, color, aqua fortis, aliaque. Quæ auri notas ingrediuntur, hinc talis cognitio auri licet distincta sit, *inadequata* est tamen. Cum vero id omne quod notitiam distinctam ingreditur, rursus distincte cognitum est, seu cum analysis ad finem usque producta habetur, cognitio est *adequata*, cujus exemplum perfectum nescio an homines dare possint; valde tamen ad eam accedit notitia numerorum. Plerumque autem, præsertim in analysi longiore, non totam simul naturam rei intuemur, sed rerum loco signis utimur, quorum explicationem in præsentia aliqua cogitatione compendii causa solemus prætermittere, scientes, aut credentes nos eam habere in potestate: ita cum chiliogonum, seu polygonum mille æqualium laterum cogito, non semper naturam lateris, & æqualitatis, & millenarii (seu cubi a denario) considero, sed vocabulis istis (quorum sensus obscure scilicet, atque imperfecte menti obversatur) in animo utor loco idearum, quas de iis habeo, quoniam memini me significationem istorum vocabulorum habere, explicationem autem nunc iudicio necessariam non esse; qualem cogitationem

nem

G. G. LEIBNITII

nem *entem*, vel etiam symbolicam appellare soleo, qua & in Algebra, & in Arithmetica utimur, imo fere ubique. Et certe cum notio valde composita est, non possumus omnes ingredientes eam notiones simul cogitare: ubi tamen hoc licet, vel saltem in quantum licet, cognitionem voco *intuitivam*. Notionis distinctæ primitivæ non alia datur cognitio, quam intuitiva, ut compositarum plerumque cogitatio non nisi symbolica est.

Ex his jam patet, nos eorum quoque, quæ distincte cognoscimus, ideas non percipere, nisi quatenus cogitatione intuitiva utimur. Et sane contingit, ut nos sæpe falso credamus habere in animo *ideas* rerum, cum falso supponimus aliquos terminos, quibus utimur, jam a nobis fuisse explicatos: nec verum, aut certe ambiguitati obnoxium est, quod ajunt aliqui, non posse nos de re aliqua dicere; intelligendo quod dicimus, quin ejus habeamus ideam. Sæpe enim vocabula ista singula utcumque intelligimus, aut nos antea intellexisse meminimus, quia tamen hac cogitatione caeca contenti sumus, & resolutionem notionum non satis prosequimur, fit ut lateat nos contradictio, quam forte notio composita involvit. Hæc ut considerarem distinctius, fecit olim argumentum, dudum inter scholasticos celebre, & à *Cartesio* renovatum, pro existentia Dei, quod ita habet: Quicquid ex alicujus rei idea, sive definitione sequitur, id de re potest prædicari. Existentia ex Dei (sive Entis perfectissimi, vel quo majus cogitari non potest) idea sequitur. (Ens enim perfectissimum involvit omnes perfectiones, in quarum numero est etiam existentia.) Ergo existentia de Deo potest prædicari. Verum sciendum est, inde hoc tantum confici, si Deus est possibilis, sequitur quod existat; nam definitionibus non possumus tuto uti ad concludendum, antequam sciamus eas esse reales, aut nullam involvere contradictionem. Cujus ratio est, quia de notionibus contradictionem involventibus simul possent concludi opposita, quod absurdum est. Soleo autem ad hoc declarandum uti exemplo motus celerissimi, qui absurdum implicat; ponamus enim rotam aliquam celerissimo motu rotari, quis non videt, productum aliquem rotæ radium extremo suo celerius motum iri, quam in rotæ circumferentia clavum; hujus ergo motus non est celerissimus, contra hypothesin. Interim prima fronte videri possit nos ideam motus celerissimi habere; intelligimus enim utique quid dicamus, & tamen nullam utique habemus ideam rerum impossibilium. Eodem igitur modo non sufficit nos cogitare de Ente perfectissimo, ut asseramus nos ejus ideam habere, & in hac allata paulo ante demonstratione possibilitas Entis perfectissimi aut ostendenda, aut supponenda est, ut recte concludamus. Interim nihil verius est, quam & nos Dei habere ideam, & Ens perfectissimum esse possibile, imo necessarium; argumentum tamen non satis concludit, & jam ab *Aquinatè* rejectum est.

Atque ita habemus quoque discrimen inter *definitiones nominales*, quæ notas tantum rei ab aliis discernendæ continent, & *reales*, ex quibus constat rem esse possibilem, & hac ratione satisfat *Holbbio*, qui veritates volebat

volebat esse arbitrarías, quia ex definitionibus nominalibus penderent, non considerans realitatem definitionis in arbitrio non esse, nec quaslibet notiones inter se posse conjungi. Nec definitiones nominales sufficiunt ad perfectam scientiam, nisi quando aliunde constat rem definitam esse possibilem. Patet etiam, quæ tandem sit *idea vera*, quæ *falsa*, vera scilicet cum notio est possibilis, falsa cum contradictionem involvit. *Possibilitatem* autem rei vel a priori cognoscimus, vel a posteriori. Et quidem a priori, cum notionem resolvimus in sua requisita, seu in alias notiones cognitæ possibilitatis, nihilque in illis incompatible esse scimus; idque fit inter alia, cum intelligimus modum, quo res possit produci, unde præ cæteris utiles sunt *Definitiones causales*: a posteriori vero, cum rem actu existere experimur; quod enim actu existit, vel exitit, id utique possibile est. Et quidem quodcumque habetur cognitio adequata, habetur & cognitio possibilitatis a priori; perducta enim analysi ad finem, si nulla appareat contradictio, utique notio possibilis est. An vero unquam ab hominibus perfecta institui possit analysis notionum, sive an ad *prima possibilia*, ac notiones irresolubiles, sive (quod eodemredit) ipsa absoluta attributa Dei, nempe causas primas, atque ultimam rerum rationem, cogitationes suas reducere possint, nunc quidem definire non aum. Plerumque contenti sumus, notionum quarundam realitatem experientia didicisse, unde postea alias componimus ad exemplum naturæ.

Hinc ergo tandem puto intelligi posse, non semper tuto provocari ad ideas, & multos specioso illo titulo ad imaginationes quasdam suas stabilendas abuti; neque enim statim ideam habemus rei, de qua nos cogitare sumus confici, quod exemplo maximæ velocitatis paulo ante ostendi. Nec minus abui video nostri temporis homines jactato illo principio: *quicquid clare, & distincte de re aliqua percipio, id est verum, seu de ea enuntiabile. Sæpe enim clara, & distincta videntur hominibus temere judicantibus, quæ obscura, & confusa sunt. Inutile ergo axioma est, nisi clari, & distincti criteria adhibeantur, quæ tradidimus, & nisi constet de veritate idearum. De cætero non contemnenda veritatis enuntiationum criteria sunt regulæ communis Logica, quibus & Geometræ utuntur, ut scilicet nihil admittatur pro certo, nisi accurata experientiâ, vel firma demonstratione probatum; firma autem demonstratio est, quæ præscriptam a Logica formam servat, non quasi semper ordinatis scholarum more syllogisticis opus sit (quales Christianus Herlinus, & Conradus Dasypodius in lex priores Euclidis libros exhibuerunt) sed ita saltem ut argumentatio concludat vi formæ, qualis argumentationis in forma debita conceptæ exemplum etiam calculum aliquem legitimum esse dixeris; itaque nec prætermittenda est aliqua præmissa necessaria, & omnes præmissæ jam ante, vel demonstratæ esse debent, vel saltem instar hypotheseos assumptæ, quo casu, & conclusio hypothetica est. Hæc qui observabunt diligenter, facile ab ideis decepticibus sibi cavebunt. His autem satis congruenter ingeniosissimus Piscatus in præ-*

clara dissertatione de ingenio Geometrico (cujus fragmentum extat in egregio Libro celeberrimi Viri *Antonii Arnaldi* de arte bene cogitandi) Geometra esse ait definire omnes terminos *parumper* obscuros, & comprobare omnes veritates *parumper* dubias. Sed vellem definiisset limites, quos ultra aliqua notio, aut enuntiatio non amplius *parumper* obscura, aut dubia est. Veruntamen quid conveniat ex attenta eorum, quæ hic diximus consideratione erui potest, nunc enim brevitati studemus.

Quod ad controversiam attinet, utrum omnia videamus in Deo, (quæ utique vetus est sententia, & si sano sensu intelligatur, non omnino spernenda) an vero proprias ideas habeamus, sciendum est, etsi omnia in Deo videremus, necesse tamen esse ut habeamus & ideas proprias, id est non quasi icunculas quasdam, sed affectiones, sive modificationes mentis nostræ, respondententes ad id ipsum, quod in Deo perciperemus: utique enim aliis atque aliis cogitationibus subeuntibus aliqua in mente nostra mutatio fit; rerum vero actu a nobis non cogitatarum ideæ sunt in mente nostrâ, ut figura Herculis in rudi marmore. At in Deo non tantum necesse est actu esse ideam extensionis absolutæ, atque infinitæ, sed & cuiusque figuræ, quæ nihil aliud est, quam extensionis absolutæ modificatio. Cæterum cum colores, aut odores percipimus, utique nullam aliam habemus, quam figurarum, & motuum perceptionem, sed tam multiplicium, & exiguorum, ut mens nostra singulis distincte considerandis in hoc præsentis sui statu non sufficiat, & proinde non animadvertat perceptionem suam ex solis figurarum, & motuum minutissimorum perceptionibus compositam esse; quemadmodum confusus flavi, & cærulei pulvisculi viridem colorem percipiendo, nil nisi flavum, & cæruleum minutissime mixta sentimus, licet non animadvertentes & potius novum aliquod Ens nobis fingentes.

DE PRIMÆ PHILOSOPHIÆ EMENDATIONE,

& de Notione Substantiæ. 1694.

VIdeo plerosque, qui Mathematicis doctrinis delectantur, a Metaphysicis abhorrere, quod in illis lucem, in his tenebras animadvertant. Cujus rei potissimam causam esse arbitror, quod notiones generales, & quæ maxime omnibus notæ creduntur, humana negligentia atque inconsistentia cogitandi ambiguae atque obscuræ sunt factæ; & quæ vulgo afferuntur definitiones, ne nominales sunt quidem, adeo nihil explicant. Nec dubium est in cæteras disciplinas influxisse malum, quæ primæ illi atque architectonicæ subordinantur. Ita pro definitionibus lucidis natæ nobis sunt distinctiunculae, pro axiomatibus verè universalibus, regulæ topicæ, quæ

Sæpè pluribus franguntur instantiis, quam juvantur exemplis. Et tamen passim homines Metaphysicas voces necessitate quadam adhibent, & sibi blandientes, intelligere credunt, quæ loqui didicerunt. Nec vero substantiæ tantum, sed & causæ, & actionis, & relationis, & similitudinis, & plerorumque aliorum terminorum generalium notiones veras & secundas vulgo latere manifestum est. Unde nemo mirari debet, scientiam illam principem, quæ Primæ Philosophiæ nomine venit, & *Aristoteli* dicta est desiderata seu quæsitæ (*Ἐρωτητὴ*) adhuc inter quærenda mansisse. Equidem *Plato* passim Dialogis vim notionum vestigat; idem facit *Aristoteles* in libris qui vulgo *Metaphysici* vocantur; multum tamen profecisse non apparet. Platonici posteriores ad loquendi portenta sunt lapsi; Aristotelicis, præsertim Scholasticis, movere magis quæstiones curæ fuit, quam finire. Nostri temporibus viri quidam insignes etiam ad Primam Philosophiam animum adiecerunt, non magno tamen hæcenus successu. *Cartesius* attulisse aliqua egregia negari non potest, & recte inprimis *Platonis* studium revocasse abducendi mentem sensibus, & Academicas dubitationes utiliter subinde adhibuisse; sed mox inconstantia quadam vel affirmandi licentia scopo excidisse, nec certum ab incerto distinxisse, & proinde substantiæ corporeæ naturam in extensione præposere collocaisse, nec de unionis animæ & corporis probas comprehensiones habuisse; quorum causa fuit, non intellecta substantiæ natura in universum. Nam saltu quodam ad gravissimas quæstiones solvendas processerat, notionibus ingredientibus non explicatis. Unde quantum absint a certitudine Meditationes ejus Metaphysicæ, non aliunde magis apparet, quam ex scripto ipsius, in quo, hortatu *Mersenni* & aliorum, Mathematico eas habitu vestire voluerat frustra. Video & alios viros acumine præstantes attigisse Metaphysica, & nonnulla profunde cogitasse; sed ita involvisse tenebris, ut divinare magis appareat, quam demonstrare. Mihi vero in his magis quam in ipsis Mathematicis, luce & certitudine opus videtur, quia res Mathematicæ sua examina & comprobationes secum ferunt, quæ causa est potissima successus; sed in Metaphysicis hoc commodum caremus. Itaque peculiaris quædam proponendi ratio necessaria est, & velut filum in Labyrintho, cujus ope non minus quam Euclidean methodo ad calculi instar quæstiones resolvantur; servata nihilominus claritate, quæ nec popularibus sermonibus quicquam concedat.

Quanti autem ista sint momenti, inprimis apparebit ex *notione* substantiæ, quam ego assigno, quæ tam fecunda est, ut inde veritates primariæ, etiam circa Deum & mentes, & naturam corporum, eæque partim cognitæ, sed parum demonstratæ, partim hæcenus ignotæ, sed maximi per cæteras scientias usus futuræ, consequantur. Cujus rei ut aliquem gustum dem, dicam interim, notionem *virtutis* seu virtutis (quam Germani vocant *Kraft*, Galli *la force*) cui ego explicandæ peculiarem *Dynamics* scientiam destinavi, plurimum lucis asserre ad veram *notionem* substantiæ in-

telligendam. Differt enim vis activa a potentia nuda vulgo scholis cognita; quod potentia activa Scholasticorum, seu facultas, nihil aliud est quam propinqua agendi possibilitas, quæ tamen aliena excitatione, & velut stimulo indiget, ut in actum transferatur. Sed vis activa actum quandam sive *ἐνέργειαν* continet, atque inter facultatem agendi actionemque ipsam media est, & conatum involvit; atque ita per se ipsam in operationem fertur; nec auxiliis indiget, sed sola sublatione impedimenti. Quod exemplis gravis suspensi funem sustententem intendentis, aut arcus tensi, illustrari potest. Et si enim gravitas aut vis elastica mechanice explicari possint debeantque ex ætheris motu; ultima tamen ratio motus in materia, est vis in creatione impressa, quæ in unoquoque corpore inest, sed ipso conflictu corporum varie in natura limitatur & coercetur. Et hanc agendi virtutem omni substantiæ inesse ajo, semperque aliquam ex ea actionem nasci; adeoque nec ipsam substantiam corpoream (non magis quam spiritualem) ab agendo cessare unquam; quod illi non satis percepisse videntur, qui essentiam ejus in sola extensione, vel etiam impenetrabilitate collocaverunt, & corpus omnimode quiescens concipere sibi sunt visi. Apparebit etiam ex nostris meditationibus, substantiam creatam ab alia substantia creata non ipsam vim agendi, sed præexistentis jam nisus sui, sive virtutis agendi, limites tantummodo ac determinationem accipere; ut alia nunc taceam, ad solvendum illud problema difficile, de substantiarum operatione in se invicem, profutura.

PRINCIPIA PHILOSOPHIÆ,

Seu Theses in gratiam Principis Eugenii &c.

Monas, de qua dicemus, non est nisi substantia simplex, quæ in composita ingreditur. *Simplex* dicitur quæ partibus caret.

2. Necessè autem est dari substantias simplices, quia dantur composita: neque enim compositum est nisi aggregatum simplicium.

3. Ubi non dantur partes, ibi nec extensio, nec figura, nec divisibilitas locum habet. Atque monades istæ sunt veræ atomi naturæ, & ut verbo dicam, elementa rerum.

4. Neque etiam in iis metuenda est dissolutio, nec ullus concipi potest modus, quo substantia simplex naturaliter interire potest.

5. Ex eadem ratione non datur modus, quo substantia simplex naturaliter oriri potest, quoniam non aliter nisi per compositionem formari posset.

6. Immo asserere quoque licet, monades nec oriri, nec interire posse in

in instanti, hoc est, non incipere potest nisi per creationem, nec finire nisi per annihilationem, cum e contrario composita incipiant, ac finiantur per partes.

7. Nullo etiam modo explicari potest, quomodo monas alterari, aut in suo interiori mutari queat per creaturam quandam aliam, quoniam in ea nihil transponere, neque ullum motum internum concipere licet, qui excitari, dirigi, augmentari, aut diminui possit, quemadmodum in compositis contingit, ubi mutatio inter partes locum habet. Desituuntur monades fenestris, per quas aliquid ingredi, aut egredi valet. Accidentia non egrediuntur ex substantiis, quemadmodum alias species sensibiles scholasticorum. Atque adeo neque substantia, neque accidens in monadem forinsecus intrare potest.

8. Opus tamen est, ut monades habeant aliquas qualitates; alias nec entia forent.

9. Immo opus est, ut quælibet monas differat ab alia quacunque. Neque enim unquam dantur in natura duo entia, quorum unum ex asse conveniat cum altero, & ubi impossibile sit quandam reperire differentiam internam, aut in denominatione intrinseca fundatam. Quod si substantiæ simplices qualitatibus non differrent; nulla etiam in rebus mutatio observari posset: quoniam, quod in composito reperitur, aliunde quam ex simplicibus ingredientibus resultare nequit. Et si monades qualitatibus destituerentur, nec una ab altera distingui posset, quoniam eadem nec quantitate differunt: consequenter si plenum supponatur, locus quilibet in motu non reciperet, nisi quod æquivaleret ei, cui succederet, & unus rerum status indiscernibilis foret ab altero.

10. Assumo etiam tanquam concessum, quod omne ens creatum sit mutationi obnoxium, & consequenter etiam monas creata; immo etiam quod mutatio sit in unaqualibet continua.

11. Sequitur ex hæcenus dictis, mutationes naturales monadum a principio interno proficisci, propterea quod causa externa in ejus interius influere nequit. Et generaliter affirmare licet, vim non esse nisi principium mutationum.

12. Opus etiam est, ut præter principium mutationum detur quoddam schema ejus, quod mutatur, quod efficit, ut ita dicam, specificationem, ac varietatem substantiarum simplicium.

13. Involvere istud debet multitudinem in unitate, aut simplici. Omnis enim mutatio naturalis cum per gradus fiat, aliquid mutatur, & aliquid remanet, consequenter in substantia simplici datur quædam pluralitas affectionum, & relationum, quamvis partibus careat.

14. Status transiens, qui involvit, ac repræsentat multitudinem in unitate, seu substantia simplici, non est nisi istud, quod perceptionem appellamus, quam probe distinguere debemus ab apperceptione, seu conscientia, quemadmodum in sequentibus patebit. Atque in hoc lapsi sunt Cartesiani, quod pro nihilo reputaverint perceptiones, quarum nobis non su-

mus conscii. Propter hanc quoque rationem sibi persuaserunt, solos spiritus esse monades, nec dari animas brutorum, nec alias entelechias, & cum vulgo longum stuporem cum morte rigorose sic dicta confuderunt: unde porro in præjudicium scholasticorum de animabus prorsus separatim prolapsi, & ingenia perversa in opinione de mortalitate animarum confirmata sunt.

15. Actio principii interni, qua fit mutatio, seu transitus ab una perceptione ad alteram, appetitus appellari potest. Verum equidem est, quod appetitus non semper prorsus pervenire possit ad omnem perceptionem, ad quam tendit; semper tamen aliquid ejus obtinet, atque ad novas perceptiones pervenit.

16. Iphmet experimur multitudinem in substantia simplici, quandoquidem deprehendimus, minimam cogitationem, cujus nobis conscii sumus, involvere varietatem in objecto. Omnes itaque, qui agnoscunt, animam esse substantiam simplicem, hanc multitudinem in monade admittere debent, atque *Belius* ea in re difficultates facessere non debebat, quem admodum fecit in suo Dictionario, articulo *Rorarius*.

17. Negari tamen nequit perceptionem, & quod inde pendet per rationes mechanicas explicari non posse, hoc est, per figuras, & motum. Quod si fingamus, dari machinam, quæ per structuram cogitet, sentiat, percipiat; non obstat quominus iisdem proportionibus retentis sub majore mole construi concipiatur, ita ut in eam aditus nobis concedatur tanquam in molendinum. Hoc supposito, intus nil deprehendemus, nisi partes per se mutuo impellentes, nec unquam aliud quidpiam, per quod perceptio explicari queat. Hoc itaque in substantia simplici, non in composita, seu machina querendum. Imo etiam præter istud in substantia simplici non reperietur aliud, hoc est, præter perceptiones, earumque mutationes in ea nil datur. Atque in hoc solo consistere debent omnes *actiones* internæ substantiarum simplicium.

18. Nomen *Entelechiarum* imponi posset omnibus substantiis simplicibus, seu monadibus creatis. Habent enim in se certam quandam perfectionem (*ἔχει τὴν ἰσχύος*) datur quædam in iis sufficientia, (*αὐτάρκεια*) vi cujus sunt actionum suarum internarum fontes quasi automata incorporæ.

19. Quodsi *animam* appellare libet, quicquid perceptionem, & appetitum habet in sensu generali, quem modo explicavimus; omnes substantiæ simplices, aut monades creatæ appellari possent animæ. Enim vero cum apperceptio aliquid amplius importet, quam simplicem quandam perceptionem, consultius est ut nomen generale monadum, & entelechiarum sufficiat substantiis simplicibus, qui simplici perceptione gaudent, & animæ appellentur tantummodo istæ, quarum perceptio est magis distincta, & cum memoria conjuncta.

20. In nobis enim ipsis experimur statum quandam, in quo nihili recordamur, nec ullam perceptionem distinctam habemus, veluti cum deliquo

liquio animi laboramus, aut quando somno profundo absque infornio oppressi sumus. In hoc statu anima quoad sensum non differt a simplici monade. Sed cum status iste non perduret, aliquid amplius sit, necesse est.

21. Atque inde non sequitur, quod tunc substantia simplex careat omni perceptione. Fieri hoc nequit per rationes modo dictas: neque enim perire, nec sine omni variatione subsistere posset, quæ aliud esse nequit, quam ipsius perceptio. Enimvero quando ingens adest exiguarum perceptionum multitudo, ubi nihil distincti occurrit, mens stupet, quemadmodum in gyrum aliquoties celeriter acti vertigine corripimur, qui attentionem evanescere facit, ita ut nihil distinguere valeamus. Istiusmodi statum ad tempus animalibus mors conciliare valet.

22. Et quemadmodum omnis præsens substantiæ simplicis status naturaliter ex statu præcedente consequitur, ita ut præsens sit gravidus futuro.

23. Itaque cum evigilantes ab isto stupore perceptionum nostrarum conscii simus, necesse omnino est, ut aliquas immediate antea habuerimus, quamvis earum conscii non fuerimus. Etenim perceptio naturaliter non oritur nisi ex alia perceptione, quemadmodum motus naturaliter non oritur, nisi ex motu.

24. Apparet inde, nos, quando nihil distincti, & ut ita loquar, sublimis, ac gustus altioris in nostris perceptionibus habemus, in perpetuo fore stupore. Atque is monadum nudarum status est.

25. Videmus etiam naturam dedisse animantibus perceptiones sublimes, dum iis organa concessit, quæ complures radios luminis, aut complures undulationes aëris colligunt, ut per unionem fiant magis efficaces. Simile quid in odore, sapore, & tactu, forsitan in aliis etiam sensationibus bene multis, sed nobis incognitis, occurrit: atque mox explicabo, quomodo, quod in anima accidit, repræsentet illud, quod sit in organis.

26. Memoria speciem consecutionis suppeditat animabus, quæ rationem imitatur, sed ab ea distingui debet. Videmus ideo, animantia, dum percipiunt objectum, quod ipsa ferit, & cuius similem perceptionem antea habuere, per repræsentationem memoriæ expectare, quod eadem in perceptione præcedente iungebatur, & ad sensationes ferri similes iis, quas tum habuerant. E. gr. Quando baculus monstratur canibus, doloris, quem ipsis causatus est, recordantur, clamant, & fugiunt.

27. Et imaginatio fortis, quæ ipsos ferit, ac movet, vel a magnitudine, vel a multitudine perceptionum præcedentium proficiscitur. Interdum enim idem est impressio fortis uno ictu factæ effectus, qui diuturni habitus, aut multarum perceptionum mediocrium sæpius repetitarum.

28. Homines bestiarum instar agunt, quatenus consecutiones perceptionum, quas habent, non nisi a principio memoriæ pendent, & instar Medicorum Empiricorum agunt, qui simplici praxi absque theoria vivunt. Et nos nonnisi empirici sumus in tribus actionum nostrarum quartis, e. gr. quando

quando lucem dici crassini expectamus, empirice agimus, propterea quod constanter ita factum fuit. Soli Astronomi per rationem judicant.

29. Enimvero cognitio veritatum necessariarum, & aeternarum est id, quod nos ab animantibus simplicibus distinguit, & rationis, ac scientiarum compotes reddit, dum nos ad cognitionem nostri, atque Dei elevat. Atque hoc est istud, quod in nobis *anima rationalis*, sive *spiritus* appellatur.

30. Cognitioni veritatum necessariarum, & earum abstractionibus acceptum referri debet, quod ad actus reflexos elevati sumus, quorum vi istud cogitamus, quod *Ego* appellatur, & hoc vel istud in nobis esse consideramus. Et inde etiam est, quod nosmetipsos cogitantes de ente, de substantia cum simplici, tum composita, de immateriali, & isto Deo cogitemus, dum concipimus, quod in nobis limitatum est, in isto sine limitibus existere. Atque hi actus reflexi præcipua largiuntur objecta rationum nostrorum.

31. Ratiocinia nostra duobus magnis principiis superstructa sunt. Unum est *principium contradictionis*, vi cuius falsum judicamus, quod contradictionem involvit, & *verum* quod falso opponitur, vel contradicit.

32. Alterum est *principium rationis sufficientis*, vi cuius consideramus nullum factum reperiri posse verum, aut veram existere aliquam enunciationem, nisi adsit ratio sufficiens, cur potius ita sit, quam aliter, quamvis rationes istæ sapissime nobis incognitæ esse queant.

33. Quando veritas necessaria est, ratio reperiri potest per analysin, dum eam resolvimus in ideas, & veritates simpliciore, donec ad primitivas perventum fuerit.

34. Hoc pacto apud Mathematicos *Theoremata* speculationis, & *Canones* praxeos reducuntur per analysin ad definitiones, axiomata, & postulata.

35. Et dantur tandem *ideas simplices*, quarum definitiones dare non licet. Dantur etiam axiomata, & postulata, aut verbo *principia* primitiva, quæ probari nequeunt, nec probatione indigent, atque ista sunt enunciationes identicæ.

36. Enimvero *ratio sufficiens* reperiri etiam debet in veritatibus contingentibus vel facti, hoc est, in serie rerum, quæ reperitur in universo creaturarum, ubi resolutio in rationes particulares progredi posset in infinitum, propter immensam rerum naturalium varietatem, & divisionem corporum in infinitum. Datur infinitudo figurarum, & motuum presentium, atque præteritorum, qui ingrediuntur in causam efficientem scripturæ meæ præsentis, & infinitudo exiguarum inclinationum, ac dispositionum animæ meæ, presentium, ac præteritarum, quæ ingrediuntur in causam finalem.

37. Et quemadmodum tota hæc series nonnisi alia contingentia anteriora involvit, quorum unumquodque simili analysi opus habet, ubi rationes
red-

reddere voluerimus, progressus nil juvat: necesse est rationem sufficientem, seu ultimam extra seriem contingentium reperiri, quantumvis infinita ponatur.

38. Propterea quoque ratio ultima rerum in substantia quadam necessaria contineri debet, in qua series mutationum nonnisi eminenter existat, tanquam in fonte suo. Atque istud ens est, quod *Deum* appellamus.

39. Jam cum substantia ista sit ratio sufficiens omnis istius serie; quæ etiam prorsus connexa est; nonnisi unus datur Deus, atque hic Deus sufficit.

40. Judicare etiam licet, quod substantia ista suprema, quæ est unica universalis, & necessaria, cum nihil extra se habeat, quod ab ea non dependeat, & simplex rerum possibilium series existat, limitum capax esse nequit, & omnem realitatem possibilem continere debet.

41. Unde sequitur Deum esse absolute perfectum, cum perfectio non sit nisi magnitudo realitatis positivæ præcise sumta, sepositis rerum limitationibus.

42. Sequitur hinc etiam, creaturas habere perfectiones suas ab influxu Dei; sed imperfectiones a propria natura, essentiali sine limitibus incapaci. In eo enim à Deo distinguuntur.

43. Verum etiam est in Deo non modo esse fontem existentiarum, verum etiam essentiarum, quatenus reales sunt, aut ejus, quod in possibilitate reale est. Propterea intellectus Dei est regio veritatum æternarum aut idearum, unde dependent, & sine ipso nihil realitatis foret in possibilitatibus, & nihil non modo existeret, sed nihil etiam possibile foret.

44. Etenim opus est, ut si quid realitatis in essentiis, aut possibilitatibus, aut potius in veritatibus æternis fuerit, hæc realitas fundetur in aliqua re existente, & actuali, & consequenter in existentia entis necessarij, in quo essentia includit existentiam, aut in quo sufficit esse possibile ut sit actuale.

45. Ita Deus solus (seu ens necessarium) hoc privilegio gaudet, quod necessario existat, si possibilis est. Et quemadmodum nihil possibilitatem ejus impedit, quod limitum expers, nec ullam negationem consequenter nec contradictionem involvit; hoc unicum sufficit ad cognoscendum existentiam Dei *a priori*. Nos eam quoque probavimus per realitatem veritatum æternarum.

46. Enimvero eandem jam probavimus *a posteriori*, quia scilicet res contingentes existunt, quæ rationem ultimam, seu sufficientem habere nequeunt, nisi in ente necessario, quod rationem existentiae suæ in se ipso habet.

47. Nihilominus tamen cum nonnullis nobis imaginari debemus veritates æternas, cum a Deo dependeat, arbitrarie esse, & a voluntate ipsius pendere, quemadmodum *Cartesius*, & postea *Poiretus* statuit. Id verum non est, nisi de veritatibus contingentibus, cum e contrario necessariz unice dependeat ab intellectu ejus, & sint objectum ipsius internum.

48. Ita Deus solus est unitas primitiva, seu substantia simplex originalis, cujus productiones sunt omnes monades creatæ, aut derivatæ, & nascuntur, ut ita loquar, per continuas Divinitatis fulgurationes per receptivitatem creaturæ limitatas, cui essentialē est esse limitatum.

49. Datur in Deo *potentia*, quæ est fons omnium, deinde cognitio, quæ continet idearum schema, & tandem voluntas, quæ mutationes efficit, seu productiones secundum principium melioris.

50. Atque hoc est istud, quod respondet ei, quod in monadibus creatis facit subiectum, seu basin facultatis perceptivæ, & facultatis appetitivæ. Sed in Deo hæc attributa sunt absolute infinita, aut perfectæ, & in monadibus creatis, aut entelechiis (aut perfectihibiis, quemadmodum *Hermolaus Barbarus* traduxit hanc vocem) non sunt nisi imitationes pro mensura perfectionis, quam habent.

51. Creatura dicitur *agere* extra se, quatenus habet perfectionem, & *pati* ab alia, quatenus est imperfecta. Ita monadi actionem tribuimus, quatenus habet perceptiones distinctas, & passiones, quatenus confusas habet.

52. Et una creatura perfectior est altera in eo, quod reperiamus in ea, quod inservit rationi reddendæ de eo, quod in altera contingit, & propterea dicimus, quod in alteram agat.

53. Sed in substantiis simplicibus influxus unius monadis in alteram tantum idealis est, qui effectum sortiri nequit, nisi Deo interveniente, quatenus in ideis Dei una monas cum ratione postulat, ut Deus ordinans cæteras in principio rerum, ipsius rationem habeat. Quoniam enim monas una physice influere nequit in interius alterius; aliud non datur medium, per quod una ab altera dependere valet.

54. Atque ideo actiones, & passiones creaturarum mutue sunt. Deus enim duas substantias simplices inter se comparans in unaqualibet rationeprehendit, quibus obligatur unam aptare alteri, & consequenter id quod activum est, quatenus certo respectu passivum secundum alium considerandi modum; activum nempe, quatenus id, quod distincte in eo cognoscitur, inservit rationi reddendæ de eo, quod in alia contingit, & passivum, quatenus ratio de eo, quod in ipsa contingit, reperitur in eo, quod distincte cognosci ut in altera.

55. Quemadmodum vero infinita sunt universa possibilia in ideis Dei, & eorum nisi unicum existere potest; ita necesse est dari rationem sufficientem electionis Divinæ, quæ Deum ad unum potius, quam ad alterum determinet.

56. Atque hæc ratio reperiri nequit, nisi in gradibus perfectionis, quam hi mundi continent, cum quodvis possibile habeat jus prætendendi existentiam pro ratione perfectionis, quam involvit.

57. Atque id ipsum causa est existentie melioris, quod Deus vi sapientie cognoscit, vi bonitatis eligit, & vi potentie producit.

58. At-

58. Atque huic adaptationi rerum omnium creatarum ad unamquamque, & uniuscujusque ad ceteras omnes tribuendum, quod quolibet substantia simplex habeat respectus, quibus exprimuntur ceteræ omnes, & per consequens speculum vivum perpetuum universi existat.

59. Et sicuti eadem urbs ex diversis locis spectata alia apparet, & optice quasi multiplicatur; ita similiter accidit, ut propter multitudinem infinitam substantiarum simplicium dentur quasi totidem differentia universa, quæ tamen non sunt nisi scenographica repræsentationis unici secundum differentia puncta visus uniuscujusque monadis.

60. Atque hoc ipsum medium est obtinendi tantum varietatis, quantum possibile, sed cum maximo ordine qui fieri potest, hoc est, medium obtinendi tantum perfectionis, quantum possibile.

61. Neque etiam alia datur, quam hæc hypothesis (quam demonstratam esse affirmare audeo) quæ, prout fieri debet, magnitudinem Dei elevat: id quod *Balius* agnovit, cum in Dictionario suo (articulo *Rorarius*) objectiones quasdam proposuit: immo sibi persuasit, quod Deo nimium, & ultra, quod possibile est, tribuam. Sed nullam rationem allegare potuit, cur hæc harmonia, ob quam quolibet substantia exacte exprimit ceteras omnes per respectus, quos ad eas habet, sit impossibilis.

62. Cæterum ex eo, quod modo retuli de rationibus a priori, videmus, cur res aliter se habere nequeant, quoniam Deus totum ordinem respexit ad quamlibet partem, & inprimis ad unamquamque monadem, cujus natura cum sit repræsentativa, nihil est quod eam limitare posset ad unam tantum rerum partem repræsentandam, quanquam verum sit, quod hæc repræsentatio non sit nisi confusa respectu partium universi, nec distincta esse possit, nisi quoad exiguam rerum partem, hoc est earum, quæ aut propiores sunt, aut majores respectu uniuscujusque monadis, alias quælibet monas foret aliqua Divinitas. Non in objecto, sed in modificatione cognitionis objecti monades limitatæ sunt. Omnes confuse ad infinitum tendunt, sed limitantur, & distinguuntur per gradus perceptionum distinctarum.

63. Atque in eo compositæ cum simplicibus conveniunt. Quoniam enim omnia plena sunt, & per consequens omnis materia connexa, & quemadmodum in pleno omnis motus effectum quandam sortitur in corporibus distantibus pro ratione distantiae, ita ut unumquodque corpus non modo afficiatur ab iis, quæ ipsum tangunt, & quodammodo percipiat, quod ipsis accidit, verum etiam mediantibus adhuc percipiat ea, quæ prima tangunt, a quibus ipsum immediate tangitur; ideo inde sequitur, hanc communicationem procedere ad quamlibet distantiam. Et per consequens omne corpus ab omni eo afficitur, quod in universo accidit, ita ut is, qui omnia perspicit, in unoquoque legere possit, quod per totum accidit, imo etiam quod jam factum, aut adhuc futurum, in præsentii observans quicquid tam secundum tempus, quam secundum spatium elongatur. ΣΥΜΠΛΗΡΗΣ ΤΑΥΤΑ

dicebat *Hippocrates*. Enimverò anima in se ipsa legere nequit, nisi quod distincte in ipsa repræsentatur; non omnes suas perceptiones una evolvere valet, quoniam ad infinitum tendunt.

64. Quamvis itaque quælibet monas creata totum universum repræsentet; multo tamen distinctius repræsentat corpus, quod ipsi peculiari ratione adaptatum est, & cujus entelechia existit. Et sicuti hoc corpus exprimit totum universum per connexionem omnis materiæ in pleno, ita etiam anima totum repræsentat universum, dum repræsentat hoc corpus, quod ad ipsam spectat peculiari quadam ratione.

65. Corpus spectans ad monadem, cujus entelechia, vel anima existit, constituit cum entelechia id, quod *vivens* appellatur, & cum anima id, quod animal salutatur.

66. Est vero corpus viventis vel animalis semper organicum. Etenim cum quælibet monas sit speculum universi suo modo, & universum perfectò ordine gaudeat, ordo etiam esse debet in representante, hoc est in perceptionibus animæ, & per consequens in corporibus, secundum quæ universum in eis repræsentatur.

67. Ita quodlibet corpus organicum viventis est species machinæ divinæ, aut automati naturalis, quod omnia automata artificialia infinitis modis antecellit, quoniam machina arte hominis facta non est machina in qualibet parte. E. gr. Dentes rotæ partes habent, seu fragmina, quæ non amplius artificiale quid sunt, nec quicquam habent, quod machinam connotet respectu usus, cui rota destinatur. Machinæ vero naturæ, hoc est, corpora vivantia, sunt adhuc machinæ in minimis partibus usque in infinitum. Atque in eo consistit discrimen inter naturam, & artem, hoc est inter artem divinam, & nostram.

68. Et fieri potuit ut Autor naturæ hoc artificium divinum, & prorsus mirabile in praxin deduceret, quia portio quælibet materiæ non modo divisibilis in infinitum, sicuti veteres agnovere, verum etiam actu subdivisa in infinitum, qualibet parte peculiari motu gaudente; alias fieri haudquaquam posset, ut quælibet portio materiæ totum exprimeret universum.

69. Liquet inde, in minima portione materiæ dari mundum creaturarum viventium, animalium, entelechiarum, animarum.

70. Quælibet materiæ portio concipi potest instar horti pleni plantis, & instar piscinæ plenæ piscibus. Sed quilibet ramus plantæ quodlibet membrum animalis, quælibet gutta humorum ipsius est denuo hortus, aut piscina istiusmodi.

71. Et quamvis terra, atque aer inter plantas horti, aut aqua inter pisces piscinæ intercepta non sit planta, neque piscis, nihilominus plantas, & pisces continent, sed plerumque subtilitate nobis imperceptibili.

72. Ita nihil incultum, nihil sterile, nil mortuum datur in universo, nullum chaos, nulla confusio, nisi quoad apparentiam, quemadmodum in piscina ad aliquam distantiam. Appareret, ubi motus confusus piscium videtur, nec tamen ipsos pisces discernere licet.

73. Videmus hinc, quodlibet corpus vivum habere entelechiam unam dominantem, quæ est anima in animali; sed membra hujus corporis viventis plena sunt aliis viventibus, plantis, animalibus, quorum unumquodque iterum suam habet entelechiam, seu animam dominantem.

74. Enimvero haudquaquam nobis cum nonnullis imaginari debemus, qui mentem meam parum perspexerunt, animam unamquamque habere massam quandam, aut portionem materiæ propriæ, & per consequens possidere alia viventia inferiora semper ad ipsius servitium destinata. Omnia enim corpora rivorum instar in perpetuo sunt fluxu, & partes aliæ continuo ingrediuntur, aliæ egrediuntur.

75. Ita anima non mutat corpus nisi sensim sensimque, & per gradus, ita ut nunquam omnibus suis organis uno quasi ictu privetur. Et dantur sæpius metamorphoses in animalibus, sed nunquam Metempsychosis, seu transmigration animarum locum habet. Neque etiam dantur animæ prorsus separate.

76. Atque ideo etiam nulla datur generatio, nec mors perfecta, rigoroſe loquendo. Sunt enim evolutiones, & accretiones, quas generationes appellamus; quemadmodum involutiones, & diminutiones, quod mortem vocamus.

77. Perplexos reddidit Philosophos origo formarum, entelechiarum, aut animarum; sed postquam hodiè observationibus exactis de plantis, insectis, & animalibus compertum est, quod hæc corpora organica naturæ nunquam ex chao, seu putrefactione prodeant, sed constanter per semina, in quibus sine omni dubio datur quædam præformatio; hinc concluditur, corpus non modo organicum jam præexistiſſe ante conceptionem, sed etiam animam in hoc corpore, hoc est, animal ipsum. Et per conceptionem animal istud tantummodo disponitur ad magnam quandam transformationem, ut fiat animal alterius speciei. Simile quid videmus extra generationem, e. gr. quando vermes fiunt muscæ, & erucæ papilionæ.

78. Animalia, quorum nonnulla elewantur ad gradum maximorum animantium, ope conceptionis, appellari possunt *spermaica*: sed ea, quæ speciem non mutant, nascuntur, multiplicantur, & destruuntur, quemadmodum animalia magna. Parvus admodum numerus est electorum, qui ad theatrum majus progrediuntur.

79. Sed hæc non nisi dimidia veritatis pars est. Judicavi igitur, si animal nunquam naturaliter incipit, nec unquam naturaliter finiri debet, & non modo nullam dari generationem, verum etiam nullam destructionem totalem, seu mortem rigoroſe sumtam. Atque ratiocinia ista a posteriori facta optime cum principiis meis ante a priori deductis concordant.

80. Ita asserere licet, non modo animam (mundi indeſtructibilis speculum) esse indeſtructibilem; verum etiam animal ipsum, quamvis machina ipsius sæpius ex parte pereat, & involucra organica linquat, vel capiat.

81. Hæc principia dedere mihi medium naturaliter explicandi unionem; aut potius conformitatem animæ, ac corporis organici. Anima suas sequitur leges, & corpus itidem suas: conveniunt vero inter se vi harmoniæ inter omnes substantias præstabilitæ, quoniam omnes repræsentationes sunt ejusdem universi.

82. Animæ agunt secundum leges causarum finalium per appetitiones, fines, & media. Corpora agunt secundum leges causarum efficientium, alterum causarum finalium, sunt harmonica inter se.

83. Cognovit *Cartesius* animam non posse dare vim corporibus, quoniam eadem semper virium quantitas in materia conservatur; credidit tamen animam posse mutare directionem corporum. Id quidem ideo factum est, quod ipse tempore lex naturæ ignoraretur, quæ vult eandem semper directionem totalem conservari in materia. Quod si hoc observasset, in systema meum harmoniæ præstabilitæ incidisset.

84. In hoc systemate corpora agunt, ac si (per impossibile) nullæ darentur animæ, & animæ agunt, ac si corpora nulla darentur, & ambo agunt, ac si unum influeret in alterum.

85. Quod spiritus, seu animas rationales concernit, quamvis reperiā, eodem modo se rem habere cum omnibus viventibus, & animantibus, quemadmodum dixi, scilicet quod animal, & anima nec oriuntur nisi cum mundo, nec intereant nisi cum mundo: id tamen peculiare est in animalibus rationalibus, quod ipsorum animalcula spermatica, qua talia, habeant tantum animas ordinarias, seu sensitivas, sed quæ electa sunt, ut ita dicam, & ad naturam humanam ope conceptionis actualis perveniunt, eorum animæ sensitivæ elevantur ad gradum rationis, & prærogativam spirituum.

86. Inter alias differentias, quæ inter animas ordinarias, & spiritus intercedunt, & quarum partem jam exposui, etiam illa datur, quod animæ in genere sint specula viventium, seu imagines universi creaturarum; sed quod spiritus insuper sint imagines ipsius Divinitatis, seu auctoris naturæ, quæ systema universi cognoscere, & aliquid ejus per scintillulas architectonicas imitari possunt, cum spiritus unusquisque sit parva quædam Divinitas in suo genere.

87. Atque inde est, quod spiritus sint capaces societatis alicujus cum Deo ineundæ, & quod ipse eorum respectu non solum sit inventor, qualis est respectu creaturarum cætararum, sed insuper Princeps, & parens, hoc est, eam habeat ad ipsos relationem, quam Princeps ad suos subditos, & parens ad liberos suos.

88. Inde haud difficulter inferitur, omnes spiritus simul sumtos constituere civitatem Dei, hoc est, regnum omnium perfectissimum sub perfectissimo Monarcha.

89. Hæc civitas Dei, hæc Monarchia, vere universalis, est mundus moralis in mundo naturali, & id maxime sublime, atque divinum est in ope-

operibus Dei, atque in hoc revera gloria Dei consistit, quoniam nulla daretur, nisi magnitudo, & bonitas ejus à spiritibus cognosceretur, ipsisque admirationi esset. Respectu hujus civitatis divinæ datur bonitas proprie sic dicta, cum e contrario sapientia, & potentia ubique eluceant.

90. Quemadmodum supra harmoniam perfectam stabilivimus inter duo Regna naturalia, alterum causarum efficientium, alterum finalium; ita hic nobis alia harmonia commemoranda venit, quæ inter regnum physicum naturæ, & regnum morale gratiæ intercedit, hoc est, inter Deum, quatenus consideratur ut Architectus machinæ, & inter Deum eundem, quatenus ut Monarcha civitatis divinæ spirituum spectatur.

91. Ab hac harmonia pendet, quod res deducant ad gratiam per ipsas vias naturæ, & quod hic globus e. gr. destrui, & reparari debeat per media naturalia iis momentis, quando regimen spirituum id postulat ad aliquos puniendos, cæteros remunerandos.

92. Afferre etiam licet Deum tanquam Architectum satisfacere Deo tanquam Legislatore ex arte, atque sic peccata consequi debere pœnas per ordinem naturæ, & structuræ mechanicæ rerum, bonas etiam actiones secum trahere remunerationes per media machinalia respectu corporum, quamvis idem nec possit, nec debeat constanter extemplo accidere.

93. Tandem sub perfectissimo hoc regimine nulla datur actio bona sine remuneratione, nulla mala sine pœna, & omnia vergere debent in salutem bonorum, hoc est eorum, qui regimine Divino contenti sunt in magno hoc regno, qui confidunt in providentia Divina, & qui amant, atque imitantur, ut par est, Autorem omnis boni, voluptatem percipientes ex consideratione perfectionum ipsius, secundum naturam amoris puri, ac veri, vi cujus voluptatem percipimus ex ejus, quem amamus, felicitate. Atque ideo personæ sapientes, ac virtuosæ perficere conantur, quicquid voluntati Divinæ præsumtivæ, & antecedenti conforme apparet, & hoc non obstante in iis acquiescunt, quæ per voluntatem Divinam secretam, consequentem, & decisivam acta contingunt, quoniam agnoscunt, quod, si ordinem naturæ satis intelligeremus, deprehensuri sumus, eadem vota sapientissimi longe superare, nec fieri posse, ut meliora reddantur sive inritu totius universi in genere, sive etiam respectu nostrum in specie. Siquidem, prout par est, Autori omnium adhaeremus, non modo tanquam Architecto, & causæ efficienti essentiae nostræ, verum etiam tanquam Magistro nostro, atque causæ finali, cujus est efficere quod volumus, & qui solus nos felices reddere valet.

PRINCIPES

De la Nature & de la Grace, fondés en Raïson.

I. **L**A SUBSTANCE est un être capable d'action. Elle est simple ou composée. La *substance simple* est celle qui n'a point de parties. La *composée* est l'assemblage des substances simples, ou des MONADES. *Monas* est un mot Grec, qui signifie l'Unité, ou ce qui est un.

Les composés, ou les corps, sont des multitudes; & les substances simples, les vies, les âmes, les esprits, sont des unités. Et il fut bien qu'il y ait des substances simples par-tout, parce que sans les simples il n'y auroit point de composés; & par conséquent toute la Nature est pleine de vie.

2. Les *Monades*, n'ayant point de parties, ne sauroient être formées, ni défaits. Elles ne peuvent commencer, ni finir naturellement; & durent par conséquent autant que l'univers, qui sera changé, mais qui ne sera point détruit. Elles ne sauroient avoir des figures; autrement elles auroient des parties. Et par conséquent, une *Monade* en elle-même, & dans le moment, ne sauroit être discernée d'une autre, que par les qualités & actions internes, lesquelles ne peuvent être autre chose que ses perceptions, (c'est-à-dire, les représentations du composé, ou de ce qui est dehors, dans le simple,) & ses *appétitions*, (c'est-à-dire, ses tendances d'une perception à l'autre,) qui sont les principes du changement. Car la simplicité de la substance n'empêche point la multiplicité des modifications, qui se doivent trouver ensemble dans cette même substance simple; & elles doivent consister dans la variété des rapports aux choses qui sont au dehors.

C'est comme dans un *centre* ou point, tout simple qu'il est, se trouvent une infinité d'angles formés par les lignes qui y concourent.

3. Tout est plein dans la Nature. Il y a des substances simples, séparées effectivement les unes des autres par des actions propres, qui changent continuellement leurs rapports; & chaque substance simple, ou *Monade*, qui fait le centre d'une substance composée, (comme par exemple, d'un animal,) & le principe de son *unicité*, est environnée d'une *masse* composée par une infinité d'autres *Monades*, qui constituent le *corps propre* de cette *Monade centrale*, suivant les affections duquel elle représente, comme dans une manière de centre, les choses qui sont hors d'elle. Et ce *corps* est *organique*, quand il forme une manière d'automate ou de machine de la Nature, qui est machine non-seulement dans le tout, mais encore dans les plus petites parties qui se peuvent faire remarquer.

Et

Et comme à cause de la plénitude du Monde tout est lié, & chaque corps agit sur chaque autre corps, plus ou moins, selon la distance, & en est affecté par réaction; il s'ensuit que chaque *Monade* est un miroir vivant, ou doué d'action interne, représentatif de l'Univers, suivant son point de vue, & aussi réglé que l'Univers même. Et les perceptions dans la *Monade* naissent les unes des autres par les loix des appétits, ou des causes finales du Bien & du Mal, qui consistent dans les perceptions remarquables, réglées, ou déréglées; comme les changemens des corps, & les phénomènes au dehors, naissent les uns des autres par les loix des causes efficientes, c'est-à-dire, des mouvemens. Ainsi il y a une harmonie parfaite entre les perceptions de la *Monade*, & les mouvemens des corps, préétablie d'abord entre le système des causes efficientes, & celui des causes finales. Et c'est en cela que consiste l'accord & l'union physique de l'ame & du corps, sans que l'un puisse changer les loix de l'autre.

4. Chaque *Monade*, avec un corps particulier, fait une substance vivante. Ainsi il n'y a pas seulement de la vie par-tout, jointe aux membres ou organes, mais même il y a une infinité de degrés dans les *Monades*, les unes dominant plus ou moins sur les autres. Mais quand la *Monade* a des organes si ajustés, que par leur moyen il y a du relief & du distingué dans les impressions qu'ils reçoivent, & par conséquent dans les perceptions qui les représentent, (comme, par exemple, lorsque par le moyen de la figure des humeurs des yeux, les rayons de la lumière sont concentrés & agissent avec plus de force); cela peut aller jusqu'au *sensiment*, c'est-à-dire, jusqu'à une perception accompagnée de mémoire, à savoir, dont un certain écho demeure long-tems pour se faire entendre dans l'occasion; & un tel vivant est appelé *Animal*, comme la *Monade* est appelée une Ame. Et quand cette Ame est élevée jusqu'à la *Raison*, elle est quelque chose de plus sublime, & on la compte parmi les *Esprits*, comme il sera expliqué tantôt.

Il est vrai que les animaux sont quelquefois dans l'état de simples vivans, & leurs ames dans l'état de simples *Monades*, savoir, quand leurs perceptions ne sont pas assez distinguées, pour qu'on s'en puisse souvenir, comme il arrive dans un profond sommeil sans songes, ou dans un évanouissement; mais les perceptions devenues entièrement confuses, se doivent redévelopper dans les animaux, par les raisons que je dirai tantôt. Ainsi il est bon de faire distinction, entre la *Perception* qui est l'état intérieur de la *Monade* représentant les choses externes, & l'*Apperception* qui est la *Conscience*, ou la connoissance réflexive de cet état intérieur, laquelle n'est point donnée à toutes les ames, ni toujours à la même ame. Et c'est faute de cette distinction, que les Cartésiens ont manqué, en comptant pour rien les perceptions dont on ne s'appercevoit pas, comme le peuple compte pour rien les corps insensibles. C'est aussi ce qui a fait croire

aux mêmes Cartésiens, que les seuls esprits sont des *Monades*, qu'il n'y a point d'ame des bêtes, & encore moins d'autres *principes de vie*. Et comme ils ont trop choqué l'opinion commune des hommes, en refusant le sentiment aux bêtes, ils se sont trop accommodés au contraire aux préjugés du vulgaire, en confondant un *long étourdissement*, qui vient d'une grande confusion des perceptions, avec une *mort à la rigueur*, où toute la perception cesseroit; ce qui a confirmé l'opinion mal fondée de la destruction de quelques ames, & le mauvais sentiment de quelques esprits forts prétendus, qui ont combattu l'immortalité de la nôtre.

5. Il y a une liaison dans les perceptions des animaux, qui a quelque ressemblance avec la *Raison*; mais elle n'est fondée que dans la mémoire des faits, & nullement dans la connoissance des causes. C'est ainsi qu'un chien suit le bâton dont il a été frappé, parce que la mémoire lui représente la douleur que ce bâton lui a causée. Et les hommes, entant qu'ils sont empiriques, c'est-à-dire, dans les trois quarts de leurs actions, n'agissent que comme des bêtes; par exemple, on s'attend qu'il fera jour demain, parce qu'on l'a toujours expérimenté ainsi. Il n'y a qu'un *Astrologue* qui le prévoye par raison; & même cette prédiction manquera enfin, quand la cause du jour, qui n'est point éternelle, cessera. Mais le *raisonnement* véritable dépend des vérités nécessaires ou éternelles, comme sont celles de la Logique, des Nombres, de la Géométrie, qui sont la connexion indubitable des idées, & les conséquences inmanquables. Les animaux où ces conséquences ne se remarquent point, sont appelés *bêtes*; mais ceux qui connoissent ces vérités nécessaires, sont proprement ceux qu'on appelle *animaux raisonnables*, & leurs ames sont appelées *esprits*. Ces ames sont capables de faire des actes réflexifs, & de considérer ce qu'on appelle *Moi*, *Substance*, *Monade*, *Ame*, *Esprit*; en un mot, les choses & les vérités immatérielles. Et c'est ce qui nous rend susceptibles des sciences ou des connoissances démonstratives.

6. Les recherches des modernes nous ont appris, & la raison l'approuve, que les vivans dont les organes nous sont connus, c'est-à-dire, les plantes & les animaux, ne viennent point d'une putréfaction ou d'un chaos, comme les Anciens l'ont cru, mais de semences *préformées*, & par conséquent, de la transformation des vivans préexistans. Il y a de petits animaux dans les semences des grands, qui, par le moyen de la conception, prennent un revêtement nouveau, qu'ils s'approprient, & qui leur donne moyen de se nourrir & de s'agrandir, pour passer sur un plus grand théâtre, & faire la propagation du grand animal. Il est vrai que les ames des animaux spermatiques humains ne sont point raisonnables, & ne le deviennent que lorsque la conception détermine ces animaux à la nature humaine. Et comme les animaux généralement ne naissent point entièrement dans la conception ou *génération*, ils ne périssent pas entièrement non plus dans ce que nous appelons *mort*; car il est raisonnable, que ce qui ne com-

commence pas naturellement, ne finisse pas non plus dans l'ordre de la Nature. Ainsi, quittant leur masque ou leur guenille, ils retournent seulement à un théâtre plus subtil, où ils peuvent pourtant être aussi sensibles & aussi bien réglés, que dans le plus grand. Et ce qu'on vient de dire des grands animaux, a encore lieu dans la génération & la mort des animaux spermatiques plus petits, à proportion desquels ils peuvent passer pour grands; car tout va à l'infini dans la nature.

Ainsi, non seulement les âmes, mais encore les animaux, sont ingénérables & impérissables: ils ne sont que développés, envelopés, revêtus, dépouillés, transformés; les âmes ne quittent jamais tout leur corps, & ne passent point d'un corps dans un autre corps qui leur soit entièrement nouveau.

Il n'y a donc point de *Métempsychose*, mais il y a une *Métamorphose*: les animaux changent, prennent, & quittent seulement des parties: ce qui arrive peu à peu, & par petites parcelles insensibles, mais continuellement, dans la nutrition; & tout d'un coup, notablement, mais rarement, dans la conception, ou dans la mort, qui sont acquérir ou perdre tout à la fois.

7. Jusqu'ici nous n'avons parlé qu'en simples Physiciens: maintenant il faut s'élever à la Métaphysique, en nous servant du *grand principe*, peu employé communément, qui porte que *rien ne se fait sans raison suffisante*; c'est-à-dire, que rien n'arrive, sans qu'il soit possible à celui qui connaît assez les choses, de rendre une raison qui suffise pour déterminer pourquoi il en est ainsi, & non pas autrement. Ce principe posé, la première question qu'on a droit de faire sera, *Pourquoi il y a plutôt quelque chose que rien?* Car le rien est plus simple & plus facile que quelque chose. De plus; supposé que des choses doivent exister, il faut qu'on puisse rendre raison *pourquoi elles doivent exister ainsi*, & non autrement.

8. Or cette raison suffisante de l'existence de l'Univers ne le sauroit trouver dans la suite des choses contingentes, c'est-à-dire, des corps & de leurs représentations dans les âmes; parce que la matière étant indifférente en elle-même au mouvement & au repos, & à un mouvement tel ou autre, on n'y sauroit trouver la raison du mouvement, & encore moins d'un tel mouvement. Et quoique le présent mouvement, qui est dans la matière, vienne du précédent, & celui-ci encore d'un précédent, on n'en est pas plus avancé, quand on iroit aussi loin que l'on voudroit; car il reste toujours la même question. Ainsi, il faut que la raison suffisante, qui n'ait plus besoin d'une autre raison, soit hors de cette suite des choses contingentes, & se trouve dans une substance qui en soit la cause, ou qui soit un être nécessaire, portant la raison de son existence avec soi; autrement on n'auroit pas encore une raison suffisante, où l'on pût finir. Et cette dernière raison des choses est appelée DIEU.

9. Cette substance simple primitive doit renfermer éminemment les per-

fections contenues dans les substances dérivatives qui en sont les effets ; ainsi elle aura la *puissance*, la *connoissance*, & la *volonté* parfaites, c'est-à-dire, elle aura une toute-puissance, une omniscience, & une bonté souveraines. Et comme la *justice*, prise généralement, n'est autre chose que la bonté conforme à la sagesse, il faut bien qu'il y ait aussi une justice souveraine en Dieu. La raison qui a fait exister les choses par lui, les fait encore dépendre de lui en existant & en opérant : & elles reçoivent continuellement de lui ce qui les fait avoir quelque perfection ; mais ce qui leur reste d'imperfection, vient de la limitation essentielle & originale de la créature.

10. Il s'ensuit de la perfection suprême de Dieu, qu'en produisant l'Univers il a choisi le meilleur plan possible, où il y ait la plus grande variété, avec le plus grand ordre : le terrain, le lieu, le tems les mieux ménagés : le plus d'effet produit par les voyes les plus simples ; le plus de puissance, le plus de connoissance, le plus de bonheur & de bonté dans les créatures, que l'Univers en pouvoit admettre. Car tous les possibles prétendant à l'existence dans l'entendement de Dieu, à proportion de leurs perfections, le résultat de toutes ces prétentions doit être le Monde actuel le plus parfait qui soit possible. Et sans cela il ne seroit pas possible de rendre raison, pourquoi les choses sont allées plutôt ainsi qu'autrement.

11. La sagesse suprême de Dieu lui a fait choisir sur-tout les *loix du mouvement* les mieux ajustées, & les plus convenables aux raisons abstraites ou métaphysiques. Il s'y conserve la même quantité de la force totale & absolue, ou de l'action ; la même quantité de la respective, ou de la réaction ; la même quantité enfin de la force directive. De plus, l'action est toujours égale à la réaction, & l'effet entier est toujours équivalent à la cause pleine. Et il est surprenant, de ce que par la seule considération des *causes efficientes*, ou de la matière, on ne sauroit rendre raison de ces loix du mouvement découvertes de notre tems, & dont une partie a été découverte par moi-même. Car j'ai trouvé qu'il y faut recourir aux *causes finales*, & que ces loix ne dépendent point du *principe de la nécessité*, comme les vérités Logiques, Arithmétiques & Géométriques ; mais du *principe de la convenance*, c'est-à-dire, du choix de la sagesse. Et c'est une des plus efficaces & des plus sensibles preuves de l'existence de Dieu, pour ceux qui peuvent approfondir ces choses.

12. Il suit encore de la perfection de l'Auteur suprême, que non-seulement l'ordre de l'Univers entier est le plus parfait qui se puisse, mais aussi que chaque miroir vivant représentant l'Univers suivant son point de vue, c'est-à-dire, que chaque *Monade*, chaque *centre substantiel*, doit avoir ses perceptions & les appetits les mieux réglés qu'il est compatible avec tout le reste. D'où il s'ensuit encore, que les âmes, c'est-à-dire, les *Monades* les plus dominantes, ou plutôt les animaux, ne peuvent manquer de se réveiller de l'état d'assoupissement, où la mort, ou quelque autre accident les peut mettre.

13. Car

13. Car tout est réglé dans les choses une fois pour toutes, avec autant d'ordre & de correspondance qu'il est possible; la suprême Sagesse & Bonté ne pouvant agir qu'avec une parfaite harmonie. Le présent est gros de l'avenir: le futur se pourroit lire dans le passé; l'éloigné est exprimé dans le prochain. On pourroit connoître la beauté de l'Univers dans chaque ame, si l'on pouvoit déplier tous ses replis, qui ne se développent sensiblement qu'avec le tems. Mais comme chaque perception distincte de l'ame comprend une infinité de perceptions confuses, qui enveloppent tout l'Univers, l'ame même ne connoit les choses dont elle a perception, qu'autant qu'elle en a des perceptions distinctes & relevées; & elle a de la perfection, à mesure de ses perceptions distinctes.

Chaque ame connoît l'infini, connoît tout, mais confusément. Comme en me promenant sur le rivage de la mer, & entendant le grand bruit qu'elle fait, j'entends les bruits particuliers de chaque vague, dont le bruit total est composé, mais sans les discerner; nos perceptions confuses sont le résultat des impressions que tout l'Univers fait sur nous. Il en est de même de chaque *Monade*. Dieu seul a une connoissance distincte de tout; car il en est la source. On a fort bien dit, qu'il est comme centre par-tout; mais que sa circonférence n'est nulle part, tout lui étant présent immédiatement, sans aucun éloignement de ce centre.

14. Pour ce qui est de l'ame raisonnable, ou de l'esprit, il y a quelque chose de plus que dans les *Monades*, ou même dans les simples ames. Il n'est pas seulement un miroir de l'Univers des créatures, mais encore une image de la Divinité. L'esprit n'a pas seulement une perception des ouvrages de Dieu; mais il est même capable de produire quelque chose qui leur ressemble, quoiqu'en petit. Car, pour ne rien dire des merveilles des songes, où nous inventons sans peine, & sans en avoir même la volonté, des choses auxquelles il faudroit penser longtems pour les trouver quand on veille; nôtre ame est architectonique encore dans les actions volontaires, & découvrant les sciences suivant lesquelles Dieu a réglé les choses, (*pondere, mensurâ, numero*) elle imite dans son département, & dans son petit Monde où il lui est permis de s'exercer, ce que Dieu fait dans le grand.

15. C'est pourquoi tous les esprits, soit des hommes, soit des génies, entrant en vertu de la raison & des vérités éternelles dans une espèce de société avec Dieu, sont des membres de la Cité de Dieu, c'est-à-dire, du plus parfait état, formé & gouverné par le plus grand & le meilleur des Monarques: où il n'y a point de crime sans châtimement, point de bonnes actions sans récompense proportionnée; & enfin, autant de vertu & de bonheur qu'il est possible; & cela, non pas par un dérangement de la Nature, comme si ce que Dieu prépare aux ames troubloit les loix des corps; mais par l'ordre même des choses naturelles, en vertu de l'harmonie préétablie de tout tems entre les *Règles de la Nature* & de la *Grace*,

entre Dieu, comme Architecte, & Dieu comme Monarque ; en sorte que la *Nature* même à la Grace, & que la *Grace* perfectionne la Nature en s'en servant.

16. Ainsi, quoique la Raison ne nous puisse point apprendre le détail du grand avenir réservé à la Révélation ; nous pouvons être assurés par cette même Raison, que les choses sont faites d'une manière qui passe nos souhaits. Dieu étant aussi la plus parfaite & la plus heureuse, & par conséquent la plus aimable des substances, & l'amour pur véritable consistant dans l'état qui fait goûter du plaisir dans les perfections & dans la félicité de ce qu'on aime ; cet amour doit nous donner le plus grand plaisir dont on puisse être capable, quand Dieu en est l'objet.

17. Et il est aisé de l'aimer comme il faut, si nous le connoissons comme je viens de dire. Car quoique Dieu ne soit point sensible à nos sens externes, il ne laisse pas d'être très-aimable, & de donner un très-grand plaisir. Nous voyons combien les honneurs font plaisir aux hommes, quoiqu'ils ne consistent point dans les qualités des sens extérieurs.

Les Martyrs & les Fanatiques, quoique l'affection de ces derniers soit mal réglée, montrent ce que peut le plaisir de l'esprit : & , qui plus est, les plaisirs même des sens se réduisent à des plaisirs intellectuels consensuellement connus.

La Musique nous charme, quoique sa beauté ne consiste que dans les convenances des nombres, & dans le compte, dont nous ne nous appercevons pas, & que l'âme ne laisse pas de faire, des battemens ou vibrations des corps sonans, qui se rencontrent par certains intervalles. Les plaisirs que la vue trouve dans les proportions, sont de la même nature ; & ceux que causent les autres sens, reviendront à quelque chose de semblable, quoique nous ne puissions pas l'expliquer si distinctement.

18. On peut même dire, que dès à présent l'amour de Dieu nous fait jouir d'un avant-goût de la félicité future. Et quoiqu'il soit désintéressé, il fait par lui-même notre plus grand bien & intérêt, quand même on ne l'y chercheroit pas, & quand on ne considéreroit que le plaisir qu'il donne, sans avoir égard à l'utilité qu'il produit ; car il nous donne une parfaite confiance dans la bonté de notre Auteur & Maître, laquelle produit une véritable tranquillité de l'esprit, non pas comme chez les Stoïciens résolus à une patience par force, mais par un contentement présent, qui nous assure même un bonheur futur. Et outre le plaisir présent, rien ne sauroit être plus utile pour l'avenir, car l'amour de Dieu remplit encore nos espérances, & nous mène dans le chemin du suprême bonheur, parce qu'en vertu du parfait ordre établi dans l'Univers, tout est fait le mieux qu'il est possible, tant pour le bien général, que pour le plus grand bien particulier de ceux qui en sont persuadés, & qui sont contents du Divin Gouvernement ; ce qui ne sauroit manquer dans ceux qui savent aimer la source de tout bien. Il est vrai que la suprême félicité, de quelque *vision beatifique*,
ou

ou connoissance de Dieu, qu'elle soit accompagnée, ne sauroit jamais être pleine; parce que Dieu étant infini, il ne sauroit être connu entièrement.

Ainsi notre bonheur ne consistera jamais, & ne doit point consister dans une pleine jouissance, où il n'y auroit plus rien à désirer, & qui rendroit nôtre esprit stupide; mais dans un progrès perpétuel à de nouveaux plaisirs, & de nouvelles perfections.

CONSIDERATIONS

*Sur les Principes de Vie, & sur les Natures Plastiques,
par l'Auteur du Système de l'Harmonie préétablie. 1705.*

Comme la dispute qui s'est élevée sur les *Natures Plastiques*, & sur les *Principes de Vie*, a donné occasion aux personnes célèbres, qui s'y intéressent, de parler de mon système, dont il semble qu'on demande quelque éclaircissement (voyez *Biblioth. choif.* Tom. 5. art. 5. pag. 301. & puis *l'Histoire des Ouvrages des Savans* de 1704. art. 7. pag. 393.) j'ai crû qu'il seroit à propos d'ajouter quelque chose sur ce sujet, à ce que j'ai déjà publié en divers endroits des Journaux cités par Mr. Bayle dans son Dictionnaire, article *Rorarius*. J'admets effectivement les principes de vie répandus dans toute la Nature, & immortels; puis que ce sont des substances indivisibles, ou bien des unités, comme les corps sont des multitudes sujettes à périr par la dissolution de leurs parties. Ces principes de vie, ou ces âmes, ont perception & appetit. Quand on me demande, si ce sont des formes substantielles, je réponds en distinguant: car si ce terme est pris, comme le prend Mr. *Descartes*, quand il soutient contre Mr. *Regis*, que l'âme raisonnable est la forme substantielle de l'homme, je répondrai qu'oui. Mais je dirai que non, si quelcun prend le terme, comme ceux qui s'imaginent qu'il y a une forme substantielle d'un morceau de pierre, ou d'un autre corps non organique; car les principes de vie n'appartiennent qu'aux corps organiques. Il est vrai (selon mon système) qu'il n'y a point de portion de la matière, où il n'y ait une infinité de corps organiques & animés; sous lesquels je comprends non-seulement les animaux & les plantes, mais encore d'autres sortes peut-être, qui nous sont entièrement inconnues. Mais il ne faut point dire pour cela, que chaque portion de la matière est animée; c'est comme nous ne disons pas qu'un étang plein de poissons est un corps animé, quoique le poisson le soit.

Cependant mon sentiment sur les *Principes de Vie* est différent en certains points

points de ce qu'on en a enseigné auparavant. L'un de ces points est, que tous ont crû que ces principes de vie changent le cours du mouvement des corps, ou donnent au moins occasion à Dieu de le changer; au lieu que suivant mon système ce cours n'est point changé du tout dans l'ordre de la nature, Dieu l'ayant préétabli comme il faut. Les Péripatéticiens ont crû que les ames avoient de l'influence sur les corps, & que selon leur volonté ou appetit elles donnoient quelque impression aux corps; & les célèbres Auteurs, qui ont donné occasion à la contestation présente par leurs Principes de Vie & leurs Natures Plastiques, ont été du même sentiment, quoiqu'ils ne soient point Péripatéticiens. On en peut dire autant de ceux qui ont employé des *Archées*, ou des *Principes Hylarchiques*, ou d'autres principes immatériels sous les différens noms. *Descartes* ayant bien reconnu, qu'il y a une loi de la Nature, qui porte, que la même quantité de la force se conserve, (quoiqu'il se soit trompé dans l'application, en confondant la quantité de la force avec la quantité du mouvement) a crû qu'il ne falloit pas accorder à l'ame le pouvoir d'augmenter ou de diminuer la force des corps; mais seulement celui d'en changer la direction, en changeant le cours des esprits animaux. Et ceux d'entre les Cartésiens, qui ont mis en vogue la doctrine des causes occasionnelles, ont crû que l'ame ne pouvant point avoir de l'influence sur le corps, il falloit que Dieu changeât le cours & la direction des esprits animaux suivant les volontés de l'ame. Mais si l'on avoit su du tems de *Mr. Descartes* cette nouvelle loi de la Nature, que j'ai démontrée, qui porte que non-seulement la même quantité de la force totale des corps, qui ont commerce entre eux, mais encore leur direction totale, se conserve; il seroit venu apparemment à mon *Système de l'Harmonie préétablie*; car il auroit reconnu, qu'il est aussi raisonnable de dire, que l'ame ne change point la quantité de la direction des corps, qu'il est raisonnable de refuser à l'ame le pouvoir de changer la quantité de leur force, l'un & l'autre étant également contraire à l'ordre des choses, & aux loix de la Nature, comme l'un & l'autre est également inexplicable. Ainsi, selon mon système, les ames ou les principes de vie ne changent rien dans le cours ordinaire des corps, & ne donnent pas même à Dieu occasion de le faire. Les ames suivent leurs loix, qui consistent dans un certain développement des perceptions selon les biens & les maux; & les corps suivent aussi les leurs, qui consistent dans les règles du mouvement: & cependant ces deux êtres d'un genre tout-à-fait différent, se rencontrent ensemble & se répondent comme deux pendules parfaitement bien réglées sur le même pied, quoique peut-être d'une construction toute différente. Et c'est ce que j'appelle l'*Harmonie préétablie*, qui écarte toute notion de miracle des actions purement naturelles, & fait aller les choses leur train réglé d'une manière intelligible: au lieu que le système commun a recours à des influences absolument inexplicables, & que dans celui des causes occasionnelles, Dieu

par

par une espèce de loi générale & comme par un pacte, s'est obligé de changer à tout moment le train naturel des pensées de l'ame pour les accommoder aux impressions des corps, & de troubler le cours naturel des mouvemens du corps selon les volontés de l'ame; ce qui ne se peut expliquer, que par un miracle perpétuel; pendant que j'explique le tout intelligiblement par les natures que Dieu a établies dans les choses.

Ce système de l'harmonie préétablie fournit une nouvelle preuve inconnuë jusqu'ici de l'existence de Dieu, puis-qu'il est bien manifeste, que l'accord de tant de substances, dont l'une n'a point d'influence sur l'autre, ne sauroit venir que d'une cause générale, dont elles dépendent toutes, & qu'elle doit avoir une puissance & une sagesse infinie pour préétablir tous ces accords. Mr. Bayle même a jugé, qu'il n'y a jamais eu d'hypothèse, qui ait donné tant de relief à la connoissance que nous avons de la sagesse divine. Ce système a encore cet avantage, de conserver dans toute sa rigueur & généralité ce grand principe de la Physique, que jamais un corps ne reçoit un changement dans son mouvement, que par un autre corps en mouvement, qui le pousse. *Corpus non moveri nisi impulsu à corpore contiguo & moto.* Cette loi a été violée jusqu'ici par tous ceux qui ont admis des ames ou d'autres principes immatériels, y compris même tous les Cartésiens. Les Démocriens, *Hobbes*, & quelques autres Matérialistes tout purs, qui ont rejeté toute substance immatérielle, ayant seuls conservé cette loi jusqu'ici, ont crû y avoir trouvé un sujet d'insulter les autres Philosophes, comme s'ils soutenoient ainsi un sentiment fort déraisonnable. Mais le sujet de leur triomphe n'a été qu'apparent & *ad hominem*; & bien loin qu'il leur puisse servir, il sert à les terrasser. Car maintenant leur illusion étant découverte, & leur avantage tourné contre eux, il semble, qu'on peut dire, que c'est la première fois que la meilleure Philosophie se montre aussi la plus convenable en tout avec la raison, ne restant rien qu'on lui puisse opposer. Ce principe général, quoiqu'il donne l'exclusion aux premiers moteurs particuliers, en faisant refuser cette qualité aux ames ou aux principes immatériels créés, nous mène d'autant plus sûrement & clairement au premier Moteur universel, de qui vient également la suite & l'accord des perceptions & des mouvemens. Ce sont comme deux règnes, l'un des causes efficientes, l'autre des finales, dont chacun suffit à part dans le détail pour rendre raison de tout, comme si l'autre n'existoit point. Mais l'un ne suffit pas sans l'autre dans le général de leur origine; car ils émanent d'une source, où la puissance qui fait les causes efficientes, & la sagesse, qui règle les finales, se trouvent réunies. Cette maxime aussi, qu'il n'y a point de mouvement, suivant les règles mécaniques, nous mène au premier Moteur encore: parce que la matière étant indifférente en elle-même à tout mouvement, ou au repos, & possédant pourtant toujours le mouvement avec toute la force & direction, il n'y peut avoir été mis que par l'Auteur même de la matière.

Il y a encore une autre différence entre les sentimens des autres Auteurs, qui sont pour les principes de vie, & entre les miens. C'est que je crois en même tems & que ces principes de vie sont immortels, & qu'il y en a par-tout ; au lieu que suivant l'opinion commune les ames des bêtes périssent, & que selon les *Cartésiens* il n'y a que l'homme, qui ait véritablement une ame, & même qui ait perception & appetit ; opinion, qui ne sera jamais approuvée, & où l'on ne s'est jetté que parce qu'on a vu, qu'il falloit, ou accorder aux bêtes des ames immortelles, ou avouer, que l'ame de l'homme pouvoit être mortelle. Mais il falloit dire plutôt, que toute substance simple étant imitérissable, & toute ame par conséquent étant immortelle, celle qu'on ne sauroit refuser raisonnablement aux bêtes, ne peut manquer de subsister aussi toujours ; quoique d'une manière bien différente de la nôtre, puisque les bêtes autant qu'on en peut juger, manquent de cette réflexion, qui nous fait penser à nous-mêmes : & l'on ne voit point, pourquoi les hommes ont eu tant de répugnance à accorder aux corps des autres créatures organiques des substances immatérielles imitérissables ; puisque les défenseurs des atomes ont introduit des substances matérielles, qui ne périssent point, & que l'ame de la bête n'a pas plus de réflexion qu'un atome. Car il y a bien de la distance entre le sentiment, qui est commun à ces ames, & la réflexion qui accompagne la raison, puis que nous avons mille sentimens sans y faire réflexion ; & je ne trouve point que les *Cartésiens* aient jamais prouvé ni qu'ils puissent prouver, que toute perception est accompagnée de conscience. Il est raisonnable aussi, qu'il y ait des substances capables de perception au dessous de nous, comme il y en a au dessus ; & que notre ame, bien loin d'être la dernière de toutes, se trouve dans un milieu, dont on puisse descendre & monter ; autrement ce seroit un défaut d'ordre, que certains Philosophes appellent *vacuum formarum*. Ainsi la Raison & la Nature portent les hommes au sentiment que je viens de proposer ; mais les préjugés les en ont détournés.

Ce sentiment nous mène à un autre, où je suis encore obligé de quitter l'opinion reçue. On demandera à ceux qui sont de la mienne, ce que seront les ames des bêtes après la mort de l'animal ; & on nous imputera le dogme de Pythagore, qui croyoit la transmigration des ames, que non-seulement feu Mr. *van Helmont* le fils, mais encore un Auteur ingénieux de certaines méditations métaphysiques publiées à Paris, a voulu refusciter. Mais il faut savoir, que j'en suis fort éloigné, parce que je crois que non-seulement l'ame, mais encore le même animal subsiste. Des personnes fort exactes aux expériences se sont déjà aperçues de notre tems, qu'on peut douter, si jamais un animal tout-à-fait nouveau est produit, & si les animaux tout en vie ne sont déjà en petit avant la conception dans les semences aussi-bien que les plantes. Cette doctrine étant posée, il sera raisonnable de juger, que ce qui ne commence pas de vivre, ne cesse pas de

de vivre non plus ; & que la mort , comme la génération , n'est que la transformation du même animal , qui est tantôt augmenté , & tantôt diminué. Ce qui nous découvre encore des merveilles de l'artifice divin , où l'on n'avoit jamais pensé , c'est que les machines de la Nature , étant machines jusques dans leurs moindres parties , sont indestructibles , à cause de l'enveloppement d'une petite machine dans une plus grande à l'infini. Ainsi on se trouve obligé de soutenir en même tems & la préexistence de l'ame comme de l'animal , & la subsistance de l'animal comme de l'ame.

Je suis venu insensiblement à expliquer mon sentiment de la formation des plantes & des animaux , puisqu'il paroît par ce que je viens de dire , qu'ils ne sont jamais formés tout de nouveau. Je suis donc de l'avis de Mr. *Cudworth* (dont l'excellent ouvrage me revient extrêmement dans la plus grande partie) que les loix du Méchanisme toutes seules ne sauroient former un animal , là où il n'y a rien encore d'organisé ; & je trouve , qu'il s'oppose avec raison à ce que quelques Anciens ont imaginé sur ce sujet , & même Mr. *Descartes* dans son homme , dont la formation lui coûte si peu , mais approche aussi très peu de l'homme véritable. Et je fortifie ce sentiment de Mr. *Cudworth* en donnant à considérer que la matière arrangée par une sagesse divine doit être essentiellement organisée partout ; & qu'ainsi il y a machine dans les parties de la machine naturelle à l'infini , & tant d'enveloppes & corps organiques enveloppés les uns dans les autres , qu'on ne sauroit jamais produire un corps organique tout-à-fait nouveau , & sans aucune préformation , & qu'on ne sauroit détruire entièrement non plus un animal déjà subsistant. Ainsi je n'ai pas besoin de recourir avec Mr. *Cudworth* à certaines *Natures Plastiques* immatérielles , quoique je me souviens , que *Jules Scaliger* & autres Péripatéticiens , & aussi quelques sectateurs de la doctrine Helmontienne des Archées , ont cru , que l'ame se fabrique son corps. J'en puis dire , *Non mi bisogna , e non mi basta* , par cette raison même de la préformation & d'un organisme à l'infini , qui me fournit des Natures Plastiques matérielles propres à ce qu'on demande ; au lieu que les Principes Plastiques immatériels sont aussi peu nécessaires , qu'ils sont peu capables d'y satisfaire. Car les animaux n'étant jamais formés naturellement d'une masse non organique , le méchanisme incapable de produire de nouveau ces organes infiniment variés , les peut fort bien tirer par un développement & par une transformation d'un corps organique préexistant. Cependant , ceux qui emploient des Natures Plastiques , soit matérielles , soit immatérielles , n'attribuent nullement la preuve de l'existence de Dieu tirée des merveilles de la Nature , qui paroissent particulièrement dans la structure des animaux , supposé que ces défenseurs des Natures Plastiques immatérielles y ajoutent une direction particulière de Dieu ; & supposé que ceux qui se servent d'une cause matérielle avec moi , en se contentant du Méchanisme Plastique soutiendront non-seulement une préformation continuelle ,

mais encore un préétablisement divin originaire. Ainsi de quelque manière qu'on s'y prenne, on ne sauroit se passer de l'existence divine, en voulant rendre raison de ces merveilles, qu'on a toujours admirées, mais qui n'ont jamais mieux paru que dans mon système.

On voit par là, que non-seulement l'ame, mais encore l'animal, doit subsister toujours dans le cours ordinaire des choses. Mais les loix de la nature sont faites & appliquées avec tant d'ordre & tant de sagesse, qu'elles servent à plus d'une fin, & que Dieu, qui tient lieu d'inventeur & d'architecte à l'égard des machines & ouvrages de la nature, tient lieu de Roi & de Père aux substances qui ont de l'intelligence, & dont l'ame est un esprit formé à son image. Et à l'égard des esprits, son Royaume, dont ils sont les Citoyens, est la plus parfaite Monarchie, qui se puisse inventer; où il n'y a point de péché, qui ne s'attire quelque châtiment, & point de bonne action sans quelque récompense; où tout tend enfin à la gloire du Monarque & au bonheur des sujets, par le plus beau mélange de la justice & de la bonté, qui se puisse souhaiter. Cependant je n'ose rien assurer ni à l'égard de la préexistence, ni à l'égard du détail de l'état futur des ames humaines; puisque Dieu se pourroit servir à cet égard de voyes extraordinaires dans le règne de la Grâce: néanmoins ce que la raison naturelle favorise, doit être préféré, à moins que la révélation ne nous enseigne le contraire, ce que je n'entreprends point ici décider.

Avant que de finir il sera peut-être bon de faire remarquer parmi les autres avantages de mon système celui de l'universalité des règles que j'emploie, qui sont toujours sans exception dans ma Philosophie générale: & c'est tout le contraire dans les autres systèmes. Par exemple, j'ai déjà dit, que les loix mécaniques ne sont jamais violées dans les mouvemens naturels, qu'il se conserve toujours la même force, & toujours la même direction; que tout se fait dans les ames comme s'il n'y avoit point de corps, & que tout se fait dans les corps comme s'il n'y avoit point des ames; qu'il n'y a point de partie de l'espace qui ne soit remplie; qu'il n'y a point de partie de la matière qui ne soit divisée actuellement, & qui ne contienne des corps organiques; qu'il y a aussi des ames par-tout, comme il y a par-tout des corps; que les ames & les mêmes animaux subsistent toujours; que les corps organiques ne sont jamais sans ames, & que les ames ne sont jamais séparées de tout corps organique; quoiqu'il soit vrai cependant, qu'il n'y a point de portion de la matière, dont on puisse dire, qu'elle est toujours affectée à la même ame. Je n'admets donc point qu'il y a des ames entièrement séparées naturellement, ni qu'il y a des esprits créés entièrement détachés de tout corps, en quoi je suis du sentiment de plusieurs anciens Pères de l'Eglise. Dieu seul est au dessus de toute la matière, puis qu'il en est l'Auteur; mais les créatures franches ou affranchies de la matière, seroient détachées en même tems de la liaison universelle, &

& comme les déserteurs de l'ordre général. Cette universalité des règles est soutenue d'une grande facilité des explications : puis que l'uniformité, que je crois observée dans toute la nature, fait, que par-tout ailleurs, en tout tems & en tout lieu on pourroit dire, que *c'est tout comme ici*, aux degrés de grandeur & de perfection près ; & qu'ainsi les choses les plus éloignées & les plus cachées s'expliquent parfaitement par l'analogie de ce qui est visible & près de nous.

Au reste, Monsieur, je fais imprimer in-folio une collection des écrits servant à l'histoire de Brunswick, tirés des manuscrits, ou rétablis par les manuscrits ; j'y joins quelques pièces qui ont déjà été imprimées, parce qu'elles sont entre les mains de peu de gens, & qu'elles servent à mon but. Il y aura entr'autres *Ditmarus* Evêque de Mersebourg, où j'ai suppléé quelques feuilles qui y manquoient, par le moyen d'un exemplaire que les RR. PP. *Papebrock* & *Jannin* m'ont communiqué. J'ai conféré aussi *Domnison*, Auteur de la vie de la célèbre Comtesse *Matilde*, & son contemporain, avec le manuscrit du Vatican qui est de ce tems-là, & je l'ai rendu intelligible ; ce qu'il n'est point dans l'édition de *Greserus*. Il y aura la vie de *Theodorie* Evêque de Metz, contemporain d'*Othon* le Grand, qui n'a point encore été publiée, quoiqu'on le traite de Saint ; je l'y mets parce que cet Evêque étoit Saxon de la race de *Witiking*. On y trouvera la vie de *St. Conrad* Evêque de Constance, de la race des Guelphes, qui n'a point paru jusqu'ici, & les anciennes Chroniques de Halberstadt, de Hildesheim, de Minde, & autres qui n'ont jamais vu le jour. Ce recueil ne cédera guères à d'autres de cette nature, & cet exemple pourra encourager d'autres familles, & païs. Remarquez que tout ce qu'il contiendra de pièces, sont plus anciennes que la Réformation, & par conséquent elles peuvent passer pour des écrits du moyen âge, & ainsi exemptes des partialités que le changement de Religion a causées. Je suis &c.

LETTRE DE M. LEIBNIZ A M. ARNAULD,

DOCTEUR DE SORBONNE,

Où il lui expose ses sentimens particuliers sur la Métaphysique & la Physique.

MONSIEUR,

J E suis maintenant sur le point de retourner chez moi, après un long voyage entrepris par ordre de mon Prince, servant pour des recherches historiques, où j'ai trouvé des diplômes, titres & preuves indubi-

tables, propres à justifier la commune origine des Sérénissimes Maisons de *Brinswick* & d'*Esse*, que M. M. *Jusfel*, du *Cange* & autres avoient grande raison de révoquer en doute, parce qu'il y avoit des contradictions & faussetés dans les Historiens d'*Esse* à cet égard, avec une entière confusion des tems & des personnes. A présent je pense à me remettre, & à reprendre mon premier train; & vous ayant écrit il y a deux ans, un peu avant mon départ, je prends aujourd'hui cette même liberté, pour m'informer de votre santé, & pour vous faire connoître combien les idées de votre mérite éminent me sont toujours présentes dans l'esprit. Quand j'étois à Rome, je vis la dénonciation d'une nouvelle hérésie, qu'on attribuoit à vous ou à vos amis. Et depuis je vis la lettre du R. P. *Mabilion* à un de mes amis, où il y avoit que l'Apologie du R. P. *Le Tellier* pour les Missionnaires contre la Morale pratique des Jésuites, avoit donné à plusieurs des impressions favorables à ces Pères, mais qu'il avoit entendu que vous y aviez répliqué, & qu'on disoit que vous y aviez annihilé géométriquement les raisons de ce Père. Tout cela m'a fait juger que vous êtes encore en état de rendre service au Public, & je prie Dieu que ce soit pour long-tems. Il est vrai qu'il y va de mon intérêt; mais c'est un intérêt louable, qui me peut donner moyen d'apprendre, soit en commun avec tous les autres qui liront vos ouvrages, soit en particulier, lorsque vos jugemens m'instruiront, si le peu de loisir que vous avez me permet d'espérer encore quelquefois cet avantage.

Comme ce voyage a servi en partie à me délasser l'esprit des occupations ordinaires, j'ai eu la satisfaction de converser avec plusieurs habiles gens en matière de sciences & d'érudition, & j'ai communiqué à quelques-uns mes pensées particulières, que vous sçavez, pour profiter de leurs doutes & difficultés; & il y en a eu, qui n'étant pas satisfaits des doctrines communes, ont trouvé une satisfaction extraordinaire dans quelques-uns de mes sentimens; ce qui m'a porté à les coucher par écrit, afin qu'on les puisse communiquer plus aisément; & peut-être en serai-je imprimer un jour quelques exemplaires sans mon nom, pour en faire part à des amis seulement, afin d'en avoir leur jugement. Je voudrois que vous les puissiez examiner premièrement, & c'est pour cela que j'en ai fait l'abrégé que voici.

Le corps est un aggrégé de substances, & n'est pas une substance à proprement parler. Il faut par conséquent que par-tout dans le corps il se trouve des substances indivisibles, ingénérables & incorruptibles, ayant quelque chose de répondant aux ames. Que toutes ces substances ont toujours été & seront toujours unies à des corps organiques, diversément transformables. Que chacune de ces substances contient dans sa nature *legem continuationis seriei suarum operationum*, & tout ce qui lui est arrivé & arrivera. Que toutes ses actions viennent de son propre fonds, excepté la dépendance de Dieu. Que chaque substance exprime l'univers tout entier,

tier, mais l'une plus distinctement que l'autre, sur-tout chacune à l'égard de certaines choses, & selon son point de vuë. Que l'union de l'ame avec le corps, & même l'opération d'une substance sur l'autre, ne consiste que dans ce parfait accord mutuel, établi exprès par l'ordre de la première création, en vertu duquel chaque substance, suivant ses propres loix, se rencontre dans ce que demandent les autres; & les opérations de l'une suivent ou accompagnent ainsi l'opération ou le changement de l'autre. Que les intelligences ou ames capables de réflexion, & de la connoissance des vérités éternelles & de Dieu, ont bien des privilèges qui les exemptent des révolutions des corps; que pour elles il faut joindre les loix morales aux physiques. Que toutes les choses sont faites pour elles principalement. Qu'elles forment ensemble la république de l'univers, dont Dieu est le Monarque. Qu'il y a une parfaite justice & police observée dans cette cité de Dieu, & qu'il n'y a point de mauvaise action sans châtement, ni de bonne sans une récompense proportionnée. Que plus on connoitra les choses, plus on les trouvera belles & conformes aux souhaits qu'un sage pourroit former. Qu'il faut toujours être content de l'ordre du passé, parce qu'il est conforme à la volonté de Dieu absoluë, qu'on connoit par l'événement; mais *qu'il faut tâcher de rendre l'avenir, autant qu'il dépend de nous, conforme à la volonté de Dieu présumptive ou à ses commandemens*; orner nôtre Sparte & travailler à faire du bien, sans se chagriner pourtant lorsque le succès y manque, dans la ferme créance que Dieu saura trouver le tems le plus propre aux changemens en mieux. Que ceux qui ne sont pas contents de l'ordre des choses, ne sçauroient se vanter d'aimer Dieu comme il faut. Que la justice n'est autre chose que la charité du sage. Que la charité est une bienveillance universelle, dont le sage dispense l'exécution, conformément aux mesures de la raison, afin d'obtenir le plus grand bien. Et que la sagesse est la science de la félicité, ou des moyens de parvenir au contentement durable, qui consiste dans un acheminement continuë à une plus grande perfection, ou au moins dans la variation d'un même degré de perfection.

A l'égard de la Physique, il faut entendre la nature de la force, toute différente du mouvement, qui est quelque chose de plus relatif. Qu'il faut mesurer cette force par la quantité de l'effet. Qu'il y a une force absolue, une force directive, & une force respective. Que chacune de ces forces se conserve dans le même degré dans l'univers, ou dans chaque machine non communicante avec les autres, & que les deux dernières forces, prises ensemble, composent la première ou l'absolue. Mais qu'il ne se conserve pas la même quantité de mouvement, puisque je montre qu'autrement le mouvement perpétuel seroit tout trouvé, & que l'effet seroit plus puissant que sa cause.

Il y a déjà quelque tems que j'ai publié dans les Actes de Leipzig un *Essai Physique*, pour trouver les causes physiques des mouvemens des astres.

astres. Je pose pour fondement que tout mouvement d'un solide dans le fluide, qui se fait en ligne courbe, ou dont la vélocité est continuellement difforme, vient du mouvement du fluide même. D'où je tire cette conséquence que les astres ont des orbes *désirens*, mais fluides. J'ai démontré une proposition importante générale, que tout corps qui se meut d'une circulation harmonique, (c'est-à-dire, en sorte que les distances du centre étant en progression arithmétique, les vélocités soient en progression harmonique, ou réciproques aux distances) & qui a de plus un mouvement paracentrique, c'est-à-dire, de gravité ou de lévité à l'égard du même centre, (quelque loi que garde cette attraction ou répulsion) a les aires nécessairement comme les tems, de la manière que *Kepler* l'a observée dans les planètes. Puis considérant *ex observationibus*, que ce mouvement est elliptique, je trouve que les loix du mouvement paracentrique, lequel joint à la circulation harmonique décrit des ellipses, doit être tel que les gravitations soient réciproquement comme les quarrés des distances, c'est-à-dire, comme les illuminations *ex Sole*.

Je ne vous dirai rien de mon calcul des incréments ou différen-ces, par lequel je donne les touchantes sans lever les irrationalités & fractions, lors même que l'inconnu y est enveloppée, & j'assujettis les quadratures & problèmes transcendans à l'analyse. Et je ne parlerai pas non plus d'une analyse toute nouvelle, propre à la Géométrie, & différente entièrement de l'Algèbre; & moins encore de quelques autres choses, dont je n'ai pas encore eu le tems de donner des essais, que je souhaiterois de pouvoir toutes expliquer en peu de mots, pour en avoir votre sentiment, qui me serviroit infiniment, si vous aviez autant de loisir que j'ai de déférence pour votre jugement. Mais votre tems est trop précieux, & ma lettre est déjà assez prolix: C'est pourquoi je finis ici, & je suis avec passion, Monsieur,

Votre très-humble & très-obéissant
serviteur, LEIBNIZ.

A Venise, ce 23 de
Mars 1690.

S Y-

SYSTEME NOUVEAU

De la Nature & de la Communication des SUBSTANCES, aussi-bien que de l'Union qu'il y a entre l'AME & le CORPS.

IL y a plusieurs années que j'ai conçu ce système, & que j'en ai communiqué avec de sçavans hommes, & sur-tout avec un des plus grands Théologiens & Philosophes de notre tems, qui ayant appris quelques-uns de mes sentimens par une personne de la plus haute qualité, les avoit trouvés fort paradoxes. Mais ayant reçu mes éclaircissements, il se retracta de la manière la plus généreuse & la plus édifiante du monde; & ayant approuvé une partie de mes propositions, il fit cesser la censure à l'égard des autres dont il ne demeurait pas encore d'accord. Depuis ce tems là j'ai continué mes méditations selon les occasions, pour ne donner au public que des opinions bien examinées, & j'ai tâché aussi de satisfaire aux objections faites contre mes Essais de Dynamique (a), qui ont de la liaison avec ceci. Enfin, des personnes considérables ayant désiré de voir mes sentimens plus éclaircis, j'ai hasardé ces Méditations, quoiqu'elles ne soient nullement populaires, ni propres à être goûtées de toute sorte d'esprit. Je m'y suis porté principalement pour profiter des jugemens de ceux qui sont éclairés en ces matières; puisqu'il seroit trop embarrassant de chercher & de sommer en particulier ceux qui seroient disposés à me donner des instructions, que je ferai toujours bien aisé de recevoir, pourvu que l'amour de la vérité y paroisse, plutôt que la passion pour les opinions dont on est prévenu.

Quoique je sois un de ceux qui ont fort travaillé sur les Mathématiques, je n'ai pas laissé de méditer sur la Philosophie dès ma jeunesse; car il me paroissoit toujours qu'il y avoit moyen d'y établir quelque chose de solide par des démonstrations claires. J'avois pénétré bien avant dans le pays des Scholastiques, lorsque les Mathématiques & les Auteurs modernes m'en firent sortir encore bien jeune. Leurs belles manières d'expliquer la Nature mécaniquement me charmèrent, & je méprisois avec raison la méthode de ceux qui n'employent que des formes ou des facultés, dont on n'apprend rien. Mais depuis ayant tâché d'approfondir les principes mêmes de la Mécanique, pour rendre raison des loix de la Nature que l'ex-

Tom. II. Pars I.

G

expérience

(a) Voyez les *Acta Eruditorum* du mois d'Avril 1695, pag. 145. & du mois de Septembre 1698, pag. 472.

périence faisoit connoître, je m'aperçus que la seule considération d'une *maxime étendue* ne suffisoit pas, & qu'il falloit employer encore la notion de la *force*, qui est très-intelligible, quoiqu'elle soit du ressort de la Métaphysique. Il me paroissoit aussi que l'opinion de ceux qui transforment ou dégradent les bêtes en pures machines, quoiqu'elle semble possible, est hors d'apparence, & même contre l'ordre des choses.

Au commencement, lorsque je m'étois affranchi du joug d'*Aristote*, j'avois donné dans le vuide & dans les atomes, car c'est ce qui remplit le mieux l'imagination; mais en étant revenu, après bien des méditations je m'aperçus qu'il est impossible de trouver les principes d'une véritable unité dans la matière seule, ou dans ce qui n'est que passif, puis que tout n'y est que collection ou amas de parties à l'infini. Or la multitude ne pouvant avoir la réalité que des unités véritables, qui viennent d'ailleurs, & sont tout autre chose que les points dont il est constant que le continu ne sauroit être composé; donc pour trouver ces unités réelles je fus contraint de recourir à un atome formel, puisqu'un être matériel ne sauroit être en même tems matériel & parfaitement indivisible, ou doué d'une véritable unité. Il falut donc rappeler & comme réhabiliter les formes substantielles, si décriées aujourd'hui; mais d'une manière qui les rendit intelligibles, & qui séparât l'usage qu'on en doit faire de l'abus qu'on en a fait. Je trouvai donc que leur nature consiste dans la force, & que de cela s'ensuit quelque chose d'analogique au sentiment & à l'appetit; & qu'ainsi il falloit les concevoir à l'imitation de la notion que nous avons des Ames. Mais comme l'ame ne doit pas être employée pour rendre raison du détail de l'économie du corps de l'animal, je jugeai de même qu'il ne falloit pas employer ces formes pour expliquer les problèmes particuliers de la Nature, quoiqu'elles soient nécessaires pour établir de vrais principes généraux. *Aristote* les appelle *Entelechies premières*. Je les appelle peut-être plus intelligiblement, *Forces primitives*, qui ne contiennent pas seulement l'acte ou le complément de la possibilité, mais encore une activité originale.

Je voyois que ces formes & ces ames devoient être indivisibles, aussi-bien que nôtre Esprit, comme en effet je me souvenois que c'étoit le sentiment de *Saint Thomas* à l'égard des ames des bêtes. Mais cette vérité renouvelloit les grandes difficultés de l'origine & de la durée des ames & des formes. Car toute substance qui a une véritable unité, ne pouvant avoir son commencement ni sa fin que par miracle, il s'ensuit qu'elles ne sauroient commencer que par création, ni finir que par annihilation. Ainsi, excepté les ames que Dieu veut encore créer exprès, j'étois obligé de reconnoître qu'il faut que les formes constitutives des substances aient été créées avec le monde, & qu'elles subsistent toujours. Aussi quelques Scholastiques, comme *Albert le Grand* & *Jean Bacon*, avoient entrevu une partie de la vérité sur leur origine. Et la chose ne doit point paroître

ex-

extraordinaire, puisqu'on ne donne aux formes que la durée que les Gassendistes accordent à leurs atomes.

Je jugeois pourtant qu'il n'y falloit point mêler indifféremment les *Esprits* ni l'Ame raisonnable, qui sont d'un ordre supérieur, & ont incomparablement plus de perfection que ces formes enfoncées dans la matière, étant comme de petits Dieux au prix d'elles, faits à l'image de Dieu, & ayant en eux quelque rayon des lumières de la Divinité. C'est pourquoy Dieu gouverne les esprits, comme un Prince gouverne ses sujets, & même comme un père a soin de ses enfans; au lieu qu'il dispose des autres substances, comme un Ingénieur manie ses machines. Ainsi les esprits ont des loix particulières qui les mettent au dessus des révolutions de la matière; & on peut dire que tout le reste n'est fait que pour eux, ces révolutions mêmes étant accommodées à la félicité des bons & au châtimement des méchans.

Cependant, pour revenir aux formes ordinaires, ou aux *Ames matérielles*, cette durée qu'il leur faut attribuer, à la place de celle qu'on avoit attribuée aux atomes, pourroit faire douter si elles ne vont pas de corps en corps; ce qui seroit la *Métempsychose*, à peu près comme quelques Philosophes ont cru la transmission du mouvement & celle des espèces. Mais cette imagination est bien éloignée de la nature des choses. Il n'y a point de tel passage; & c'est ici où les *transformations* de Messieurs *Swammerdam*, *Malpighi*, & *Leeuwenhoek*, qui sont des plus excellens observateurs de nôtre tems, sont venues à mon secours, & m'ont fait admettre plus aisément, que l'animal, & toute autre substance organisée ne commence point, lorsque nous le croyons, & que sa génération apparente n'est qu'un développement, & une espèce d'augmentation. Aussi ai-je remarqué que l'Auteur de la Recherche de la Vérité, Mr. *Regis*, Mr. *Hartsoeker*, & d'autres habiles hommes, n'ont pas été fort éloignés de ce sentiment.

Mais il restoit encore la plus grande question, de ce que ces ames ou ces formes deviennent par la mort de l'animal, ou par la destruction de l'individu de la substance organisée. Et c'est ce qui embarrasse le plus; d'autant qu'il paroît peu raisonnable que les ames restent inutilement dans un chaos de matière confuse. Cela m'a fait juger enfin qu'il n'y avoit qu'un seul parti raisonnable à prendre; & c'est celui de la conservation non-seulement de l'ame, mais encore de l'animal même, & de sa machine organique; quoique la destruction des parties grossières l'ait réduit à une petiteffe qui n'échape pas moins à nos sens que celle où il étoit avant que de naître. Aussi n'y a-t-il personne qui puisse bien marquer le véritable tems de la mort, laquelle peut passer long-tems pour une simple suspension des actions notables, & dans le fond n'est jamais autre chose dans les simples animaux: témoin les *resuscitations* des mouches noyées & puis enlevées sous de la craye pulvérisée, & plusieurs exem-

ples semblables qui sont assez connoître qu'il y auroit bien d'autres ressuscitations, & de bien plus loin, si les hommes étoient en état de remettre la machine. Et il y a de l'apparence que c'est de quelque chose d'approchant que le grand *Démocrite* a parlé, tout Atomiste qu'il étoit, quoique *Pline* s'en moque. Il est donc naturel que l'animal ayant toujours été vivant & organisé, (comme des personnes de grande pénétration commencent à le reconnoître) il le demeure aussi toujours. Et puisqu'ainsi il n'y a point de première naissance ni de génération entièrement nouvelle de l'animal, il s'ensuit qu'il n'y en aura point d'extinction finale, ni de mort entière prise à la rigueur métaphysique; & que par conséquent au lieu de la transmigration des âmes, il n'y a qu'une transformation d'un même animal, selon que les organes sont pliés différemment, & plus ou moins développés.

Cependant les Âmes raisonnables suivent des loix bien plus relevées, & sont exemptes de tout ce qui leur pourroit faire perdre la qualité de citoyens de la société des esprits; Dieu y ayant si bien pourvu, que tous les changemens de la matière ne leur feroient faire perdre les qualités morales de leur personnalité. Et on peut dire que tout tend à la perfection, non seulement de l'Univers en général, mais encore de ces créatures en particulier, qui sont destinées à tel degré de bonheur, que l'Univers s'y trouve intéressé en vertu de la bonté divine qui se communique à un chacun autant que la souveraine Sagesse le peut permettre.

Pour ce qui est du cours ordinaire des animaux & d'autres substances corporelles, dont on a cru jusqu'ici l'extinction entière, & dont les changemens dépendent plutôt des règles mécaniques que des loix morales, je remarquai avec plaisir que l'ancien auteur du livre de la *Dite* qu'on attribue à *Hippocrate*, avoit entrevu quelque chose de la vérité, lorsqu'il a dit en termes exprès, que les animaux ne naissent & ne meurent point, & que les choses qu'on croit commencer & périr, ne sont que paroître & disparaître. C'étoit aussi le sentiment de *Parménide* & de *Mélie* chez *Aristote*. Car ces anciens étoient plus solides qu'on ne croit.

Je suis le mieux disposé du monde à rendre justice aux modernes: cependant je trouve qu'ils ont porté la réforme trop loin; entre autres en confondant les choses naturelles avec les artificielles, pour n'avoir pas eu d'assez grandes idées de la majesté de la Nature. Ils conçoivent que la différence qu'il y a entre les machines & les nôtres, n'est que du grand au petit. Ce qui a fait dire depuis peu à un très habile homme, auteur des *Entretiens sur la pluralité des Mondes*, qu'en regardant la Nature de près, on la trouve moins admirable qu'on n'avoit cru, n'étant que comme la boutique d'un ouvrier. Je crois que ce n'est pas en donner une idée assez digne d'elle; & il n'y a que notre système qui fasse connoître enfin la véritable & immense distance qu'il y a entre les moindres productions & mécanismes de la sagesse divine, & entre les plus grands chefs-d'œuvre de

de l'art d'un esprit borné ; cette différence ne consistant pas seulement dans le degré, mais dans le genre même. Il faut donc savoir que les machines de la Nature ont un nombre d'organes véritablement infini, & sont si bien munies & à l'épreuve de tous les accidens, qu'il n'est pas possible de les détruire. Une machine naturelle demeure encore machine dans ses moindres parties, & qui plus est elle demeure toujours cette même machine qu'elle a été, n'étant que transformée par de différens plis qu'elle reçoit, & tantôt étendue, tantôt resserrée & comme concentrée lorsqu'on croit qu'elle est perdue.

De plus, par le moyen de l'ame ou de la forme, il y a une véritable unité qui répond à ce qu'on appelle *moi* en nous ; ce qui ne sauroit avoir lieu ni dans les machines de l'art, ni dans la simple masse de la matière, quelque organisée qu'elle puisse être ; qu'on ne peut considérer que comme une armée ou un troupeau, ou comme un étang plein de poissons, ou comme une montre composée de ressorts & de roues. Cependant s'il n'y avoit point de véritables unités substantielles, il n'y auroit rien de substantiel ni de réel dans la collection. C'étoit ce qui avoit forcé Mr. *Cordemoi* à abandonner *Descartes*, en embrassant la doctrine des atomes de *Démocrite*, pour trouver une véritable unité. Mais les atomes de matière sont contraires à la raison : outre qu'ils sont encore composés de parties ; puisque l'attachement invincible d'une partie à l'autre, (quand on le pourroit concevoir ou supposer avec raison) ne détruiroit point leur diversité. Il n'y a que les atomes de substance, c'est-à-dire, les unités réelles & absolument destituées de parties, qui soient les sources des actions, & les premiers principes absolus de la composition des choses, & comme les derniers élémens de l'analyse des substances. On les pourroit appeller *points métaphysiques* : ils ont quelque chose de vital & une espèce de perception, & les points mathématiques sont leur point de vue, pour exprimer l'Univers. Mais quand les substances corporelles sont resserrées, tous leurs organes ensemble ne font qu'un point physique à notre égard. Ainsi les points physiques ne sont indivisibles qu'en apparence : les points mathématiques sont exacts, mais ce ne sont que des modalités : il n'y a que les points métaphysiques ou de substance, (constitués par les formes ou ames) qui soient exacts & réels ; & sans eux il n'y auroit rien de réel, puisque sans les véritables unités il n'y auroit point de multitude.

Après avoir établi ces choses, je croyois entrer dans le port ; mais lorsque je me mis à méditer sur l'union de l'ame avec le corps, je fus comme rejeté en pleine mer. Car je ne trouvois aucun moyen d'expliquer comment le corps fait passer quelque chose dans l'ame, ou vice versa ; ni comment une substance peut communiquer avec une autre substance créée. Mr. *Descartes* avoit quitté la partie là dessus, autant qu'on le peut connoître par ses écrits ; mais ses disciples voyant que l'opinion commune est inconcevable, jugèrent que nous sentons les qualités des

corps , parce que Dieu fait naître des pensées dans l'ame à l'occasion des mouvemens de la matière ; & lorsque nôtre ame veut remuer le corps à son tour , ils jugèrent que c'est Dieu qui le remue pour elle. Et comme la communication des mouvemens leur paroissoit encore inconcevable , ils ont cru que Dieu donne du mouvement à un corps à l'occasion du mouvement d'un autre corps. C'est ce qu'ils appellent *le Système des Causes occasionnelles* , qui a été fort mis en vogue par les belles réflexions de l'Auteur de la Recherche de la Vérité.

Il faut avouer qu'on a bien pénétré dans la difficulté , en disant ce qui ne se peut point ; mais il ne paroît pas qu'on l'ait levée en expliquant ce qui se fait effectivement. Il est bien vrai qu'il n'y a point d'influence réelle d'une substance créée sur l'autre , en parlant selon la rigueur métaphysique , & que toutes les choses , avec toutes leurs réalités , sont continuellement produites par la vertu de Dieu ; mais pour résoudre des problèmes , ce n'est pas assez d'employer la cause générale , & de faire venir ce qu'on appelle *Deum ex machina*. Car lorsque cela se fait sans qu'il y ait autre explication qui se puisse tirer de l'ordre des causes secondes , c'est proprement recourir au miracle. En Philosophie il faut tâcher de rendre raison , en faisant connoître de quelle façon les choses s'exécutent par la sagesse divine , conformément à la notion du sujet dont il s'agit.

Etant donc obligé d'accorder qu'il n'est pas possible que l'ame ou quelque autre véritable substance puisse recevoir quelque chose par dehors , si ce n'est par la toute-puissance divine , je sus conduit insensiblement à un sentiment qui me surprit , mais qui paroît inévitable , & qui en effet a des avantages très-grands & des beautés très-considérables. C'est qu'il faut donc dire que Dieu a créé d'abord l'ame , ou toute autre unité réelle , en sorte que tout lui naisse de son propre fonds , par une parfaite *spontanéité* à l'égard d'elle-même , & pourtant avec une parfaite *conformité* aux choses de dehors. Et qu'ainsi nos sentimens intérieurs , c'est-à-dire , qui sont dans l'ame même , & non dans le cerveau , ni dans les parties subtiles du corps , n'étant que des phénomènes suivis sur les êtres externes , ou bien des apparences véritables & comme des songes bien réglés , il faut que ces perceptions internes dans l'ame même , lui arrivent par sa propre constitution originale , c'est-à-dire , par la Nature représentative (capable d'exprimer les êtres hors d'elle par rapport à ses organes) qui lui a été donnée dès la création , & qui suit son caractère individuel. Et c'est ce qui fait que chacune de ces substances , représentant exactement tout l'Univers à sa manière , & suivant un certain point de vue ; & les perceptions ou expressions des choses externes arrivant à l'ame à point nommé , en vertu de ses propres loix , comme dans le monde à part , & comme s'il n'existoit rien que Dieu & elle , (pour me servir de la manière de parler d'une certaine personne d'une grande élévation d'esprit , dont la sainteté est célébrée ;) il y aura un parfait accord entre

tou-

toutes ces substances , qui fait le même effet qu'on remarqueroit si elles communiquoient ensemble par une transmission des espèces , ou des qualités que le vulgaire des Philosophes imagine. De plus , la masse organisée , dans laquelle est le point de vûe de l'ame , étant exprimée plus prochainement , & se trouvant réciproquement prête à agir d'elle-même , suivant les loix de la machine corporelle , dans le moment que l'ame le veut , sans que l'un trouble les loix de l'autre , les esprits & le sang ayant justement alors les mouvemens qu'il leur faut pour répondre aux passions & aux perceptions de l'ame ; c'est ce rapport mutuel réglé par avance dans chaque substance de l'Univers , qui produit ce que nous appelons leur communication , & qui fait uniquement *l'union de l'ame & du corps*. Et Ton peut entendre par là comment l'ame a son siège dans le corps par une présence immédiate , qui ne sauroit être plus grande , puisqu'elle y est comme l'unité est dans le résultat des unités qui est la multitude.

Cette hypothèse est très-possible. Car pourquoi Dieu ne pourroit-il pas donner d'abord à la substance une nature ou force interne qui lui pût produire par ordre , (comme dans un *automate spirituel ou formel* , mais *libre* en celle qui a la raison en partage) tout ce qui lui arrivera , c'est-à-dire , toutes les apparences ou expressions quelle aura , & cela sans le secours d'aucune créature ? D'autant plus que la nature de la substance demande nécessairement & enveloppe essentiellement un progrès ou un changement , sans lequel elle n'auroit point de force d'agir. Et cette nature de l'ame étant représentative de l'Univers d'une manière très-exacte , quoique plus ou moins distincte , la suite des représentations que l'ame se produit , répondra naturellement à la suite des changemens de l'Univers même ; comme en échange le corps a aussi été accommodé à l'ame , pour les rencontres où elle est conçue comme agissante au dehors ; ce qui est d'autant plus raisonnable , que les corps ne sont faits que pour les esprits seuls capables d'entrer en société avec Dieu , & de célébrer sa gloire. Ainsi dès qu'on voit la possibilité de cette *hypothèse des accords* , on voit aussi qu'elle est la plus raisonnable , & qu'elle donne une merveilleuse idée de l'harmonie de l'Univers , & de la perfection des ouvrages de Dieu.

Il s'y trouve aussi ce grand avantage , qu'au lieu de dire , que nous ne sommes libres qu'en apparence & d'une manière suffisante à la pratique , comme plusieurs personnes d'esprit ont cru , il faut dire plutôt que nous ne sommes entraînés qu'en apparence , & que dans la rigueur des expressions métaphysiques , nous sommes dans une parfaite indépendance à l'égard de l'influence de toutes les autres créatures. Ce qui met encore dans un jour merveilleux l'immortalité de notre ame , & la conservation toujours uniforme de notre individu , parfaitement bien réglée par sa propre nature , à l'abri de tous les accidens de dehors , quelque apparence qu'il y ait du contraire. Jamais système n'a mis notre élévation dans une plus grande évidence. Tout esprit étant comme un monde à part , suffisant

sant à lui-même, indépendant de toute autre créature, envelopant l'infini, exprimant l'Univers, est aussi durable, aussi subsistant, & aussi absolu que l'Univers même des créatures. Ainsi on doit juger qu'il y doit toujours faire figure de la manière la plus propre à contribuer à la perfection de la société de tous les esprits, qui fait leur union morale dans la Cité de Dieu. On y trouve aussi une nouvelle preuve de l'existence de Dieu, qui est d'une clarté surprenante. Car ce parfait accord de tant de substances qui n'ont point de communication ensemble, ne sauroit venir que de la cause commune.

Outre tous ces avantages qui rendent cette hypothèse recommandable, on peut dire que c'est quelque chose de plus qu'une hypothèse ; puisqu'il ne paroît guère possible d'expliquer les choses d'une autre manière intelligible, & que plusieurs grandes difficultés qui ont jusqu'ici exercé les esprits, semblent disparaître d'elles-mêmes quand on l'a bien comprise. Les manières de parler ordinaires se sauvent encore très-bien. Car on peut dire que la substance dont la disposition rend raison du changement, d'une manière intelligible (en sorte qu'on peut juger que c'est à elle que les autres ont été accommodées en ce point dès le commencement, selon l'ordre des décrets de Dieu), est celle qu'on doit concevoir en cela, comme *agissante* ensuite sur les autres. Aussi l'action d'une substance sur l'autre n'est pas une émission ni une transplantation d'une entité, comme le vulgaire le conçoit, & ne sauroit être prise raisonnablement que de la manière que je viens de dire. Il est vrai qu'on conçoit fort bien dans la matière & des émissions & des réceptions des parties, par lesquelles on a raison d'expliquer mécaniquement tous les phénomènes de Physique ; mais comme la masse matérielle n'est pas une substance, il est visible que l'action à l'égard de la substance même ne sauroit être que ce que je viens de dire.

Ces considérations, quelque métaphysiques qu'elles paroissent, ont encore un merveilleux usage dans la Physique pour établir les loix de mouvement, comme nos *Dynamiques* le pourront faire connoître. Car on peut dire que dans le choc des corps chacun ne souffre que par son propre ressort, cause du mouvement qui est déjà en lui. Et quant au mouvement absolu, rien ne peut le déterminer mathématiquement, puisque tout se termine en rapports : ce qui fait qu'il y a toujours une parfaite équivalence des hypothèses, comme dans l'Astronomie ; en sorte que quelque nombre de corps qu'on prenne, il est arbitraire d'assigner le repos ou un tel degré de vitesse à celui qu'on voudra choisir, sans que les phénomènes du mouvement droit, circulaire, ou composé, le puissent réfuter. Cependant il est raisonnable d'attribuer aux corps des véritables mouvemens, suivant la supposition qui rend raison des phénomènes, de la manière la plus intelligible, cette dénomination étant conforme à la notion de l'action, que nous venons d'établir.

LETTRE DE Mr. DES MAIZEAUX

A Mr. L'ABBE' CONTI,

Contenant l'explication d'un passage d'HIPPOCRATE, dans le livre de la Diète; & du sentiment de MELISSE & de PARMENIDE, sur la durée des Substances &c. pour servir de réponse à un endroit du nouveau système de Mr. LEIBNIZ, de la nature &c de la communication des Substances, ou de l'Harmonie précétablie.

A Kinsington le 21. d'Août 1718.

MONSIEUR,

J'Ai lû avec beaucoup de plaisir les Pièces manuscrites de Mr. Leibniz, que vous m'avez fait la grace de m'envoyer. Elles méritent, sans doute, d'être données au Public; & je ne manquerai pas de les joindre aux autres écrits de ce grand Homme, que je vais faire imprimer en Hollande. Le public vous en sera redevable, Monsieur, en attendant que vous lui fassiez part des excellens ouvrages de vôtre façon, que vous lui préparez. Je souhaiterois pouvoir trouver ici quelque nouveauté, qui fût digne de vous être envoyée, en échange de tant de belles choses. L'Astronomie de Mr. Keill, & la suite du livre de Mr. Pridéaux, viennent de paroître; je vous les enverrai au premier jour.

A l'égard des Remarques sur le nouveau système de la nature & de la communication des substances de Mr. Leibniz, que je composai en 1700, & que vous me demandez, Monsieur, je vous ferai la même réponse que je fis, il y a trois ans, à Mr. Masson (a), qui ayant lû, comme vous, ce que Mr. Bayle en dit dans une de ses lettres (b), eut aussi la curiosité de les voir. Je lui appris que ce petit ouvrage étoit perdu, ou du moins si bien égaré, qu'il ne m'avoit pas été possible de le trouver, lorsque j'écrivis à Mr. Leibniz, en 1711, pour le prier de m'envoyer les lettres qu'il avoit reçues de Mr. Bayle; & que je ne lui en avois pû faire

Tom. II. Pars I.

H

tenir

(a) Mr. Jean Masson, si connu par la profonde connoissance qu'il a de la Chronologie, des Antiquités & des Médailles,

(b) Lettres de Mr. Bayle; lettre du 24. d'Octobr. 1700. Tom. III. p. 801,

tenir qu'un fragment, dont il ne me restoit point de copie. Cependant le hazard m'ayant ensuite fait retrouver un morceau de ce fragment, je l'envoyai à Mr. *Maſſon*, après l'avoir un peu rajusté; & il le fit imprimer dans le Journal de Monsieur son frère (c). Ce morceau roule sur la conformité que Mr. *Leibniz* a cru appercevoir entre son hypothèse touchant l'extinction ou l'indestructibilité des animaux, & le sentiment de quelques anciens Philosophes; & puisque vous ne l'avez point vu, Monsieur, vous ne serez peut-être pas fâché que je le joigne ici.

Mais avant que de venir au fait, permettez moi de rappeler ici quelques traits du nouveau système de Mr. *Leibniz*. Après bien des méditations, dit-il (d), je m'aperçus qu'il est impossible de trouver les principes d'une véritable unité dans la matière seule, ou dans ce qui n'est que passif, puisque tout n'y est que collection ou amas de parties à l'infini, &c. Cette réflexion l'a obligé d'avoir recours aux Atomes, non pas à des Atomes de matière, car outre qu'ils sont contraires à la raison (e), ils sont encore composés de parties; mais à des Atomes de substance, c'est-à-dire, des unités réelles, & absolument destituées de parties, qui sont les sources des actions, & les premiers principes absolus de la composition des choses, & comme les derniers éléments de l'analyse des substances. Il croit qu'on les pourroit appeler Points Métaphysiques: & il ajoute, qu'ils ont quelque chose de vital, & une espèce de perception; & que les Points Mathématiques sont leur point de vue pour exprimer l'Univers. Il leur donne aussi le nom de formes substantielles (f), dont la nature consiste dans la force; d'où s'ensuit quelque chose d'analogique au sentiment & à l'appétit; & qu'ainsi il faut les concevoir à l'imitation de la notion que nous avons des AMES. Il les appelle encore forces primitives, qui ne contiennent pas seulement l'acte ou le complément de la possibilité, mais encore une activité originale.

Je voyois, continue Mr. *Leibniz* (g), que ces formes & ces ames devoient être indivisibles, aussi bien que notre esprit; d'où il s'ensuit qu'elles ne sauroient commencer que par création, ni finir que par annihilation. Ainsi, ajoute-t-il, excepté les ames que Dieu veut encore crier exprès, j'étois obligé de reconnoître qu'il faut que les formes constitutives des substances aient été créées avec le monde, & qu'elles subsistent toujours. Cependant, il ne veut pas leur attribuer un passage de corps en corps (h); ce seroit établir la Métempsychose. Il aime mieux recourir (i) aux transformations de Messieurs *Swammerdam*, *Malpighi* & *Leewenboeck*, qui sont les plus excellents observateurs de notre temps; & proposer que l'Animal, & toute autre substance organique, ne commence point lorsque nous le croyons, & que sa génération apparente

(c) Histoire critique de la République des Lettres tant ancienne que moderne. Tom. XI. pag. 52. & suiv.

(d) Journal des Savans de l'année 1695. pag. 446. Edit. de Holl.

(e) Ibid. p. 453. (f) p. 446.

(g) p. 443. (h) p. 448. (i) p. 449.

parente n'est qu'un développement & une espèce d'augmentation. Mais il reste une grande difficulté. Que deviennu, dira-t-on, ces ames, ou ces formes, par la mort de l'animal, ou par la destruction de l'individu de la substance organisée? Il n'y a, répond Mr. Leibniz, qu'un seul parti à prendre : c'est celui de la conservation non-seulement de l'ame, mais encore de l'animal même, & de sa machine organique, quoique la destruction des parties grossières l'ait réduit à une petite chose, qui n'échappe pas moins à nos sens, que celle où il étoit avant que de naître. Et en effet, il n'y a personne, ajoute-t-il (k), qui puisse bien marquer le véritable tems de la mort, laquelle peut passer long-tems pour une simple suspension des actions notables, & dans le fond n'est jamais autre chose dans les simples animaux, témoin les Resuscitations des mouches noyées, & puis ensevelies sous de la craye pulvérisée, &c. Il est donc naturel, conclut-il, que l'animal ayant toujours été vivant & organisé, il le demeure aussi toujours. Et puisqu'ainsi il n'y a point de première naissance, ni de génération entièrement nouvelle de l'animal, il s'ensuit qu'il n'y en aura point d'extinction finale, ni de mort entière, prise à la rigueur métaphysique; & que par conséquent, au lieu de la transmigration des ames, il n'y aura qu'une transformation d'un même animal, selon que ses organes sont plus différemment, & plus ou moins développés.

Voilà, Monsieur, un système tout nouveau, & par conséquent, très-digne d'être mis au nombre de tant d'autres découvertes, dont Mr. Leibniz a enrichi le public. Cependant il n'en a pas jugé lui-même si favorablement, par rapport à l'extinction des animaux: sa modestie l'a persuadé, que plusieurs anciens Philosophes avoient eu sur cette matière les mêmes idées que lui. Pour ce qui est, dit-il, (l) du cours ordinaire des animaux & d'autres substances corporelles, dont on a cru jusqu'ici l'extinction entière, & dont les changemens dépendent plutôt des règles mécaniques que des loix morales, je remarquai avec plaisir, que l'ancien Auteur du livre de la Diète, qu'on attribue à Hippocrate, avoit entrevu quelque chose de la vérité, lorsqu'il a dit en termes exprès, que les animaux ne naissent & ne meurent point, & que les choses qu'on croit commencer & périr, ne font que paroître & disparaître. C'étoit aussi le sentiment de Parménide & de Mélisse chez Aristote. Car ces anciens étoient plus solides qu'on ne croit.

Il est certain, comme le remarque fort bien Mr. Leibniz, que ces anciens étoient plus solides qu'on ne croit : mais il n'est pas moins vrai, que son système sur l'indestructibilité des animaux ne leur a point été connu. La gloire de l'invention lui en est entièrement due, & nous ne devons pas permettre qu'il se dépouille d'un bien si légitimement acquis, pour le donner à des gens qui n'ont pas le moindre droit d'y prétendre. Vous n'en douterez point, Monsieur, lorsque vous aurez vu le sentiment de

(k) p. 450....

(l) p. 451....

ces Philosophes que Mr. Leibniz a cru être semblable au sien. Commentons par l'Auteur du livre de la Diète.

Après une espèce de préambule, il pose cette maxime générale, que tous les êtres vivans, aussi-bien que l'homme, sont composés de deux principes, savoir le FEU & L'EAU, qui diffèrent bien en vertu, mais qui s'accordent néanmoins dans leur usage (m). Il ajoute, que par leur union ils se soutiennent eux-mêmes, & forment tous les autres êtres; mais qu'ils ne sauroient rien produire séparément; que le Feu donne le mouvement, & l'Eau la nourriture à toutes choses: que ces deux principes se combattent & se surmontent continuellement l'un l'autre, sans pouvoir jamais se vaincre ou se détruire tout-à-fait: qu'ils se communiquent aussi mutuellement leurs qualités; & que de là vient cette diversité infinie qui paroît dans tous les êtres du monde. Il pose ensuite une autre maxime: c'est qu'aucun être ne périt, & qu'il ne s'en produit aucun, qui n'existât auparavant, mais qu'ils changent seulement de forme en se mêlant ensemble, ou se séparant les uns des autres; d'où il conclut, que le peuple se trompe grossièrement, lorsqu'il croit qu'il y a des productions & des destructions proprement dites. Cependant, dit-il, les hommes voulant en croire leurs yeux plutôt que leur raison, s'imaginent qu'une chose se produit, lorsqu'en croissant, elle passe des ténèbres à la lumière; (c'est-à-dire, lorsqu'elle devient visible, d'invisible qu'elle étoit auparavant;) & ils croient qu'elle périt, lorsqu'en diminuant, elle va de la lumière dans les ténèbres, (c'est-à-dire, quand elle devient invisible, de visible qu'elle étoit.) Mais moi, ajoute-t-il, je m'en vais prouver le contraire par la raison. Ces êtres-là, (qui croissent) aussi-bien que ceux-ci (qui diminuent) sont vivans, c'est-à-dire, réels, effectifs. Or un être vivant, (c'est-à-dire, une substance, une réalité) ne sauroit mourir, à moins que l'Univers entier ne meure aussi; & il mourroit effectivement. Il n'est pas possible non plus que ce qui n'est point, naisse; puisqu'il n'y a rien dont il puisse tirer sa naissance; mais toutes choses croissent ou diminuent, autant que leur nature le permet (n).

C'est-

(m) *Ἐνίστηται μὲν οὐτὶ τὸ ζῶν, πᾶσι ἅλ-
λα παῖσι, καὶ ἡ ἀνθρώπου διὰ τοῦτο. δια-
φίεται μὲν τοῖς στοιχείοις, συνφίεται δὲ τοῖς
πνεύματι. πρὸς λίγην καὶ ὑδάτι. De Dieta
Lib. I. §. IV. p. 182. Tom. I. Op. Hip. Ed.
Vander Lind. Mr. Dacier semble n'avoir pas
bien compris le système Philosophique de
cet Auteur; car au lieu de suivre l'origi-
nal, il n'a fait que traduire ici la version
latine de Cornarius, qui s'est imaginé que
ζῶα signifiât ici les animaux. Tous les ani-
maux, dit-il, tant les bêtes que les hommes,
sont composés de deux principes &c.*

(n) *Ἀπόλοιται μὲν (γὰρ) ὅσα ἐκ ἀνάγκης
πυρρύνονται, οὐδὲ γένεταί, ἢ, καὶ μὴ ἔσ-
θαι ἤ. συνμειγνύμενα δὲ καὶ διαχωρίζμενα
ἀποσπῶνται. ταμίζονται δὲ πλεονεχὲς ἀνθρώπων,
τὸ μὲν ἐξ ἁδῶς οὐ φέει ἀνέλεστος, γινώσκου.
Τὸ δὲ οὐ τὸ φάσθαι οὐκ ἂν μὲν μιν ἀπο-
τίθω. ἐρρασιμότερον δὲ δὴ περὶ τοῦ ζῶ-
ντος ζῶα γὰρ κρείσσον, καὶ πλεονεχὲς καὶ
τὸ ζῶον ἀπερὶ τοῦ οὐδὲ καὶ μὴ μιν παύσθαι.
καὶ γὰρ ἀποσπῶνται. ὅτε τὸ μὲν ἐκ γένεταί,
καὶ οὐτὶ οὐδὲν συνμειγνύμεται. ἀλλ' ἄλιστα πᾶσι
καὶ καὶ μιν, ἢ τὸ μὴ μιν, καὶ ἢ τὸ ἴσως
χρεὶν τοῖς γινώσκουσιν. ἰβίδ. §. V.*

C'est là, Monsieur, l'endroit du livre de la *Dîte*, que Mr. *Leibniz* a voulu marquer. Il n'y a rien, comme vous voyez, qui approche de son système sur l'immortalité des animaux : ils n'y sont pas seulement nommés. L'Auteur fait un raisonnement général qui s'étend à toute sorte d'êtres, qu'il désigne populairement sous le nom d'*êtres vivans*, parce que le peuple, qui ne considère les choses que par la plus forte relation qu'il a avec elles, ne fait proprement attention qu'aux changemens qui arrivent dans les plantes & les animaux, qui sont des *êtres vivans*. Tant qu'il les voit vivre, c'est-à-dire, croître, agir, ou se mouvoir, il ne doute point de leur existence ; mais dès qu'ils viennent à mourir, c'est-à-dire, à diminuer ou à disparaître, il s'imagine qu'ils perdent entièrement leur existence, & rentrent dans le néant, d'où ils étoient sortis. Notre Auteur voulant combattre ce préjugé, comprend, à la manière du peuple, tous les êtres en général sous le nom d'*êtres vivans*, & fait voir qu'ayant une fois existé dans le monde, il faut qu'ils existent toujours, quoique sous des formes & des modifications différentes. Il est vrai que le mot de *zoo*, dont il se sert, signifie un animal, aussi-bien qu'un être vivant ; & c'est ainsi, en effet, que *Cornarius* l'a rendu dans cet endroit (o) ; mais il est si visible qu'il ne s'agit pas là des animaux, que Mr. *Dacier*, d'ailleurs assez fidèle traducteur de *Cornarius*, l'abandonne dans cette occasion, & a fort bien traduit, car tous les êtres, tant ceux qui diminuent, que ceux qui croissent, sont des êtres vivans. Je ne dissimulerai pourtant pas, qu'il a mis les termes d'*êtres vivans* en italique, sans en marquer la raison dans ses remarques : mais quelque motif qu'il ait pu avoir d'en user ainsi, on ne peut pas lui refuser la justice d'avoir bien rencontré. Il me semble qu'on pourroit donc paraphraser, à peu près de cette manière, le passage dont il s'agit. » Le peuple s'imagine que les choses qui viennent à pa-

H 3

» roître

(o) *Animalia enim*, dit *Cornarius*, *sunt & illa & hæc : & neque animal mori possibile est, non cum omnibus, (unde enim moriatur?) neque quod non est, generari &c.* Ce qui est un véritable galimatias ; outre qu'au lieu d'exprimer le sens du *ποιός ἀνθρώπων* de l'original, il a mis, *unde enim moriatur?* interrogation qui ne convient ni à la liaison du discours, ni au rationnement de l'Auteur. Cependant, Mr. *Dacier* a suivi encore ici *Cornarius*, quoiqu'il s'en soit éloigné dans les paroles qui précèdent. Car tous les êtres, dit-il, tant ceux qui diminuent, que ceux qui croissent, sont vivans. Or il n'est pas possible qu'un être vivant meure, s'il ne meurt avec l'Univers. Car qu'est-ce qui le pourroit faire

mourir ? Comme s'il devoit y avoir dans l'original, *ἔτι ποῖς ἀνθρώπων*. Il avertit néanmoins dans ses remarques, qu'au lieu de cette interrogation, la leçon la plus commune est, *ποιός ἀνθρώπων*, & il mourra aussi ; mais ce qu'il ajoute, fait voir qu'il n'est pas entré tout-à-fait dans le sens de son Auteur : ce qui me paroît, dit-il, remarquable ; car *Hippocrate* d'roit en termes formels, que l'Univers doit périr ; à moins qu'on n'explique ce passage comme *Zuingerus*, » car tout mourra si une partie meurt. « Il falloit dire, car le tout mourra, si chaque partie meurt : & en effet cette explication est préférable à toutes les autres ; on peut même dire, que c'est la seule raisonnable.

» roître nouvellement , ou à croître , sont créées , c'est-à-dire , prennent
 » naissance , ou acquièrent un être qu'elles n'avoient pas : & que celles
 » qui viennent à diminuer & à disparoître , sont anéanties , c'est-à-dire ,
 » meurent , périssent , ou perdent l'être qu'elles avoient ; mais ne m'ac-
 » cordera-t-on pas que les choses qui croissent , aussi-bien que celles qui
 » diminuent , sont (après avoir crû & avant que de diminuer) des réa-
 » lités , ou de véritables êtres ? Or si cela est , elles ne sauroient périr
 » que le monde entier ne périsse . Car comme il n'est autre chose qu'un
 » assemblage d'êtres particuliers , si l'on pose une fois la perte entière
 » de chacun de ces êtres , il faudra qu'elle soit suivie de celle de l'Univers .
 » On dira , peut-être , que le monde n'y perd rien , parce que les choses
 » qu'on voit sortir & croître , prennent la place de celles qui périssent ,
 » en acquérant un être qu'elles n'avoient pas auparavant . Mais d'où veut-on
 » qu'une chose qui n'est point , tire son être ? Qu'est ce qui peut le lui
 » donner ? Ce n'est pas une autre chose , qui n'existe point non plus
 » qu'elle . Sera-ce donc une chose qui existe déjà ? Mais d'où prendra-
 » t-elle ce qu'elle n'a pas ? Et si elle l'a , ou le renferme en elle-même ,
 » il existoit donc avant que de devenir visible : c'étoit donc déjà un être
 » réel , & effectif . Il faut donc qu'on avoue qu'il ne sauroit y avoir de
 » production , ni de destruction proprement dite : ou si l'on veut , de
 » naissance , ni de mort , de la manière que le peuple l'entend ; & par
 » conséquent , que tous les changemens qui arrivent dans le monde , ne
 » sont que des accroissemens , & des diminutions , des réunions , des
 » diversions , des mélanges , & des séparations , des modifications , ou
 » manières d'être . » C'est ainsi que cet Auteur s'exprime lui-même ,
 dans ce qui suit immédiatement . Car après avoir promis d'expliquer en
 faveur du peuple ce qu'il entend par *naître & mourir* , il dit qu'il n'en-
 tend par là autre chose que *SE MÉLER & SE SÉPARER* (p). Et il dé-
 veloppe encore plus particulièrement sa pensée , en remarquant qu'il n'y
 a point de différence entre *naître & mourir* : *se mêler & se séparer* : *naître*
& se mêler : *mourir* , *diminuer* , & *se séparer* ; à quoi il ajoute , que le rap-
 port de chaque partie au Tout , & du Tout à chaque partie , est le même (q).
 Et c'est là-dessus qu'est fondé ce qu'il avoit dit auparavant , que si un
 être vivant pouvoit mourir , le monde entier devroit subir le même sort .

De sorte que ce principe de l'Auteur du livre de la *Diète* , que *rien*
ne naît , ni ne meurt dans le monde , revient précisément à ce que tous
 les anciens Philosophes ont unanimement soutenu , que rien ne sauroit
 être produit de rien , ni ce qui a une fois existé être réduit à rien :

..... Nil

(p). Ταῦτα δὲ καὶ ἐκκαλεῖται καὶ οὐκ ἀ-
 π'αυτοῦ ἀλλ'αὐτῶν. ibid. §. VI.

(q) Ἐπεὶ οὐ σὺν ταῖς καὶ ταῖς καὶ
 ὑποστ. αὐτῶν. ibid.

..... Nil posse creari

De nihilo, neque quod genitum est, ad nil revocari (r).

Diogène Apolloniate a dit aussi, que rien ne peut naître de ce qui n'est pas, ni se corrompre, ou se réduire, en ce qui n'est pas (f). Et de là il suit nécessairement, que tous les changemens qui arrivent dans le monde, ne sont que mélanges & séparations, qu'augmentations & diminutions; en un mot, que de simples modifications. Notre Auteur a raison de dire, après cela, qu'il n'en faut pas croire ses yeux; car en les prenant ici pour juges, il faudroit croire que ce qui leur échappe, n'existe plus, & que ce qui leur paroît nouvellement, n'existoit point avant cela.

Parménide avoit les mêmes idées. Il distinguoit deux sortes de philosophie: une populaire & grossière, qui raisonne des choses selon qu'elles paroissent aux sens; & une autre plus exacte & plus judicieuse, qui les considère par la raison, & telles qu'elles sont en elles-mêmes (t). Mélisse étoit dans le même sentiment. Il y a, dit Aristote, des Philosophes, comme Mélisse & Parménide, qui nient toute sorte de génération & de corruption. Car ils disent que rien ne naît, ni ne se corrompt en effet; mais que cela nous paroît seulement ainsi (u). Aristote lui-même ne semble pas fort éloigné de ce sentiment, lorsqu'il dit, qu'à l'égard des substances, la génération de l'une est toujours la corruption de l'autre; & la corruption de l'une, la génération de l'autre (x). Cependant nous avons vu qu'il n'approuve pas Mélisse & Parménide d'avoir nié toute sorte de génération & de corruption; mais peut-être aussi, qu'il y a là du mal-entendu. Au reste, vous me ferez plaisir de me dire, Monsieur, vous qui possédez à fond les différens systèmes des Philosophes anciens & modernes, si vous croyez que Mélisse, Parménide, Xenophanes, &c., aient récusé absolument & à la lettre le témoignage des sens, & soutenu l'Acatalepsie, ou incompréhensibilité de toutes choses. N'est-il pas plus vraisemblable qu'ils ont seulement voulu combattre l'opinion du peuple, ou qu'ils n'ont parlé que par rapport aux apparences extérieures? N'attendez pas que votre traité de la Philosophie des Anciens soit composé, pour m'apprendre ce que vous pensez là-dessus.

Si

(r) LUCRET. Lib. I. vers. 543. & 544.

(f) Οὐδὲν οὐκ ἐκ τοῦ μὴ ὄντος γινώσκουσιν, ἀλλ' ὅτι τὸ κατὰ τὰ φαινόμενα. DIAG. LAERT. Lib. IX. § 57.

(t) Διακρίνει τὰς αἰσας τὰς φαινομένης καὶ κατὰ τὰ φαινόμενα, καὶ διὰ τὸ κατὰ τὴν αἴσιν... ἀποκρίνεται δὲ τὸ λόγιον ἴσως, ὡς ἀποκρίνεται καὶ ἀποκρίνεται ἐπὶ τῇ αἴσιν. DIAG. LAERT. ib. § 52.

(u) Οὐ μὴ γὰρ αὐτοὶ ἀνέκδοτον ἔχουσιν γένεσιν καὶ φθορῇ. αὐτοὶ γὰρ ἔτι γίνονται καὶ φθάνουσιν, ἀλλὰ πόθεν δεῖξαι αὐτοὺς οὐκ ἔστιν. Μελισσίου καὶ Παρμενίδου. ARIST. de Caelo, Lib. III. Cap. I. Tom. I. Oper. p. 654. Edit. Aur. Allobr. 1607. in 8vo.

(x) Ἐπειδὴ δὲ θάνατος γίνεσθαι ἀπὸ τοῦ ζῆντος ἄνευ φθορᾶς καὶ ἐκ τῆς αἰσῆς φθορᾶς, αὐτὸν καὶ τὸν αὐτὸν. Id. de Generat. & Corrupt. Lib. I. pag. 672.

(x) Ἐπειδὴ δὲ θάνατος γίνεσθαι ἀπὸ τοῦ ζῆντος ἄνευ φθορᾶς καὶ ἐκ τῆς αἰσῆς φθορᾶς, αὐτὸν καὶ τὸν αὐτὸν. Id. de Generat. & Corrupt. Lib. I. pag. 672.

LETTRE DE MR. LEIBNIZ

A MR. DES MAIZEAUX,

*Contenant quelques Eclaircissements sur l'EXPLICATION
précédente, & sur d'autres endroits du Système de
l'HARMONIE PRE'ETABLIE, &c.*

Hanover ce 8. Juillet 1711.

MONSIEUR,

JE vous suis fort obligé de l'honneur de votre lettre, & de la communication que vous y joignez. On m'a sommé de votre part, quand j'étois à Berlin, de vous envoyer les lettres que je pourrois avoir eues de Mr. Bayle; mais les trois ou quatre, que j'ai eues de lui, n'étoient presque que relatives à d'autres écrits. Ce qui fait que je ne les ai point gardées avec soin, & que je ne les saurois retrouver aisément, quand elles seroient encore dans le tas de mes vieux papiers. Je me souviens que dans l'une de ses lettres il croyoit que je concevois la force que je donne aux corps, comme quelque chose qui y pouvoit être renfermé, lorsqu'ils sont même en repos. Mais je lui marquai, que chez moi la force est toujours accompagnée d'un mouvement effectif; à peu près comme ce qui se passe dans l'ame, est toujours accompagné de ce qui y répond dans le corps. Aussi un état momentané d'un corps qui est en mouvement, ne pouvant point contenir du mouvement, qui demande du tems, ne laisse pas de renfermer de la force.

Cependant, pour satisfaire en quelque chose à votre demande, Monsieur, je vous envoie ma REPLIQUE à ce que Mr. Bayle avoit mis à l'égard de mon *système*, dans la seconde édition de son *Dictionnaire*, article *Rorarius*. Peut-être que Mr. Bayle y a répondu dans quelque *supplément* à son *Dictionnaire*, ou dans quelque autre endroit non encore imprimé. Car il me marquoit, ce me semble, qu'il y vouloit penser. Mais comme ni cette réplique de ma part, ni sa duplique n'ont pas encore paru, je vous envoie mon écrit, tel à peu près que je l'avois envoyé à Mr. Bayle. Je dis à peu près, car j'ai changé quelque peu de chose en le relisant; & je serai bien aise d'en apprendre votre sentiment, si vous voulez bien le conférer avec le dit endroit de Mr. Bayle, comme je serai ravi aussi de l'avoir sur mon dernier livre (a).

Tom. II. Pars I.

I

Je

(a) La Théodicée.

Je viens au fragment de vos Réflexions sur mon *nouveau Système*, envoyées à Mr. Bayle, & que je voudrois avoir vues toutes. Je ne refuse point aux *hommes* le privilège que j'accorde aux *animaux*. Ainsi je crois que les âmes des hommes ont préexisté, non pas en âmes raisonnables, mais en âmes sensibles seulement, qui ne sont parvenues à ce degré supérieur, c'est-à-dire, à la Raison, que lorsque l'homme, que l'âme devoit animer, a été conçu.

J'accorde une existence aussi ancienne que le monde, non-seulement aux âmes des bêtes, mais généralement à toutes *Monades*, ou substances simples, dont les phénomènes composés résultent : & je tiens que chaque âme, ou monade, est toujours accompagnée d'un corps organique, mais qui est dans un changement perpétuel ; de sorte que le corps n'est pas le même, quoique l'âme & l'animal le soient. Ces règles ont encore lieu par rapport au corps humain, mais apparemment d'une manière plus excellente qu'à l'égard d'autres animaux qui nous sont connus ; l'homme devant demeurer non-seulement un animal, mais encore un personnage & un citoyen de la cité de Dieu, qui est le plus parfait état possible, sous le plus parfait Monarque.

Vous dites, Monsieur, dans votre fragment, que vous ne comprenez pas trop bien *quelles sont ces autres substances corporelles, outre les animaux, dont on a cru jusqu'ici l'extinction entière*. Mais s'il y a dans la Nature d'autres corps organiques vivans que ceux des animaux, comme il y a bien de l'apparence, & comme les plantes nous en semblent fournir un exemple, ces corps auront aussi leurs substances simples, ou *Monades*, qui leur donneront de la vie, c'est-à-dire, de la perception & de l'appétit ; quoiqu'il ne soit point nécessaire que cette perception soit une sensation. Il y a apparemment une infinité de degrés dans la perception, & par conséquent dans les *Vivans* ; mais ces vivans seront toujours indestructibles, non-seulement par rapport à la substance simple, mais encore parce qu'elle garde toujours quelque corps organique.

Pour ce qui est des anciens, j'avoue que leurs sentimens ordinaires n'arrivent pas à mon sentiment de l'*inextinction* des animaux. Leur *indestructibilité* ne s'entend ordinairement que de celle de la matière, ou tout au plus des atomes : & l'on peut dire que dans l'hypothèse de ceux qui n'admettent ni atomes, ni entéléchies, aucune substance ne se conserve ; cependant dans cette variété des pensées des anciens, il se peut qu'il y en ait eu dont les opinions eussent approché des miennes. *Platon* croyoit que les choses matérielles étoient dans un flux perpétuel, mais que les véritables substances subsistoient ; il paroît ne l'avoir entendu que des âmes. Mais peut-être que *Démocrite*, tout atomiste qu'il étoit, a conservé encore l'animal : car il enseignoit une réviviscence, puisque *Plin* dit de lui : *reviviscendi promissa Democrito vanitas, qui ipse non revixit*. Nous ne savons presque de ce grand homme, que ce qu'*Epicure* en a emprunté,

qui

qui n'étoit pas capable d'en prendre toujours le meilleur. Peut-être que *Parménide*, qui (chez *Platon*) enseignoit que tout étoit *Un*, avoit des sentimens approchans de ceux de *Spinoza* ; & qu'ainsi il ne faudroit pas tant s'étonner, si quelques-uns se feroient approchés des miens. Et quoi-que la conservation de l'animal soit favorisée par les microscopes, cependant on a reconnu les petits corps avant leur découverte ; & ainsi on peut fort bien aussi avoir prévu les petits animaux, comme *Démocrite* a prévu les étoiles insensibles dans la *Voye lactée*, avant la découverte des télescopes. La simple conservation de la matière, ou des élémens, ne paroît pas suffire pour expliquer l'Auteur de la *Diète*, puisqu'il dit positivement qu'*aucun vivant ne meurt*, & généralement qu'*aucun véritable être* (aucune substance) *ne sauroit naître, ni périr*. S'il entendoit la seule conservation de la matière, en parleroit-il ainsi ? Du moins il faudroit avouer, qu'en ce cas ses paroles conviendroient mieux à mon système, qu'au sien.

Au reste, vous avez raison, Monsieur, de m'attribuer dans ce fragment *un reste de Cartésianisme* ; car j'avoue que j'approuve une partie de la doctrine des Cartésiens. Mais mon sentiment sur le commerce de l'ame & du corps a des fondemens généralement reçus, avant la naissance du Cartésianisme.

La feuille est pleine, & je ne puis ajouter que ce qu'il faut pour marquer que je suis avec zèle,

Monsieur,

Votre très-humble & très-
obéissant serviteur,
LEIBNIZ.

ECLAIRCISSEMENT

Du nouveau SYSTEME de la communication des Substances, pour servir de réponse au Mémoire de Mr. Foucher inséré dans le Journal des Sçavans du 12. de Septembre 1695. (a).

JE me souviens, Monsieur, que je crus satisfaire à votre désir, en vous communiquant mon hypothèse de Philosophie, il y a plusieurs années, quoique ce fût en vous témoignant en même tems que je n'avois pas encore résolu de l'avouer. Je vous en demandai votre sentiment en

I 2

échange ;

(a) Publié dans les Journaux des Sçavans du 1. & du 9. Avril 1696.

échange ; mais je ne me souviens pas d'avoir reçu de vous des objections ; autrement, étant docile comme je suis, je ne vous aurois point donné sujet de me faire deux fois les mêmes. Cependant elles viennent encore à tems après la publication. Car je ne suis pas de ceux à qui l'engagement tient lieu de raison, comme vous l'éprouverez quand vous pourrez avoir apporté quelque raison précise & pressante contre mes opinions ; ce qui apparemment n'a pas été votre dessein en cette occasion. Vous avez voulu parler en Académicien habile, & donner lieu par-là d'approfondir les choses.

Je n'ai point voulu expliquer ici les principes de l'*étendue*, mais ceux de l'*étendu effectif*, ou de la *masse corporelle* ; & ces principes, selon moi, sont les *unités réelles*, c'est-à-dire, les substances douées d'une véritable unité. L'unité d'une horloge, dont vous faites mention, est toute autre chez moi que celle d'un animal : celui-ci pouvant être une substance douée d'une véritable unité, comme ce qu'on appelle *moi* en nous ; au lieu qu'une horloge n'est autre chose qu'un assemblage. Ce n'est pas dans la disposition des organes que je mets le principe sensitif des animaux ; & je demeure d'accord qu'elle ne regarde que la *masse corporelle*. Aussi semblerait-il que vous ne me donniez point de tort lorsque je demande des unités véritables, & que cela me fait réhabiliter les formes substantielles. Mais lorsque vous semblez dire que l'ame des bêtes doit avoir de la raison, si on lui donne du sentiment, vous vous servez d'une conséquence, dont je ne vois point la force.

Vous reconnoissez avec une sincérité louable, que mon hypothèse de l'harmonie ou de la concomitance est possible. Mais vous ne laissez pas d'y avoir quelque répugnance ; sans doute parce que vous l'avez crue purement arbitraire, pour n'avoir point été informé, qu'elle suit de mon sentiment des unités ; car tout y est lié. Vous demandez donc, Monsieur, à quoi peut servir tout cet artifice, que j'attribue à l'Auteur de la Nature ? comme si on lui en pouvoit trop attribuer, & comme si cette exacte correspondance que les substances ont entre elles par les loix propres, que chacune a reçues d'abord, n'étoit pas une chose admirablement belle en elle-même, & digne de son Auteur. Vous demandez aussi, quel *avantage* j'y trouve ? Je pourrois me rapporter à ce que j'en ai déjà dit ; néanmoins je répons premièrement, que lorsqu'une chose ne sauroit manquer d'être, il n'est pas nécessaire pour l'admettre, qu'on demande à quoi elle peut servir ? A quoi sert l'incommensurabilité du côté avec la diagonale ? Je répons en second lieu, que cette correspondance sert à expliquer la communication des substances, & l'union de l'ame avec le corps par les loix de la Nature établies par avance, sans avoir recours ni à une *transmission* des espèces, qui est inconcevable, ni à un nouveau *secours* de Dieu, qui paroît peu convenable. Car il faut savoir que comme il y a des *loix de la Nature* dans la matière, il y en a aussi dans les ames ou formes ; & ces loix portent ce que je viens de dire.

On

On me demandera encore, d'où vient que Dieu ne se contienne point de produire toutes les pensées & les modifications de l'ame, sans ces corps inutiles, que l'ame ne sauroit, dit-on, ni remuer ni connoître ? La réponse est aisée. C'est que Dieu a voulu qu'il y eût plutôt plus que moins de substances, & qu'il a trouvé bon que ces modifications de l'ame répondissent à quelque chose de dehors. Il n'y a point de substance inutile ; elles concourent toutes au dessein de Dieu. Je n'ai garde aussi d'admettre que l'ame ne connoît point les corps, quoique cette connoissance se fasse sans influence de l'un sur l'autre. Je ne serai pas même difficulté de dire que l'ame remue le corps ; & comme un Copernicien parle véritablement du lever du Soleil, un Platonicien de la réalité de la matière, un Cartésien de celle des qualités sensibles, pourvu qu'on l'entende sainement, je crois de même qu'il est très-vrai de dire que les substances agissent les unes sur les autres, pourvu qu'on entende que l'une est cause des changements dans l'autre en conséquence des loix de l'Harmonie. Ce qui est objecté touchant la léthargie des corps, qui seroient sans action pendant que l'ame les croiroit en mouvement, ne sauroit être, à cause de cette même correspondance inmanquable, que la Sagesse Divine a établie. Je ne connois point ces masses vaines, inutiles & dans l'inaction, dont on parle. Il y a de l'action par-tout, & je l'établis plus que la Philosophie reçue ; parce que je crois qu'il n'y a point de corps sans mouvement, ni de substance sans effort.

Je n'entends pas en quoi consiste l'objection comprise dans ces paroles : *En vérité, Monsieur, ne voit-on pas que ces opinions sont faites exprès, & que ces systèmes venant après coup n'ont été fabriqués que pour surver certains principes ?* Toutes les hypothèses sont faites exprès, & tous les systèmes viennent après coup, pour sauver les phénomènes ou les apparences ; mais je ne vois pas quels sont les principes dont on dit que je suis prévenu, & que je veux surver. Si cela veut dire que je suis porté à mon hypothèse encore par des raisons à priori, ou par de certains principes, comme cela est ainsi en effet ; c'est plutôt une louange de l'hypothèse, qu'une objection. Il suffit communément, qu'une hypothèse se prouve à posteriori, parce qu'elle satisfait aux phénomènes ; mais quand on en a encore des raisons d'ailleurs, & à priori, c'est tant mieux. Mais peut-être que cela veut dire, que m'étant forgé une opinion nouvelle, j'ai été bien aise de l'employer, plutôt pour me donner des airs de nouveauté, que pour que j'y aye reconnu de l'utilité. Je ne sai, Monsieur, si vous avez assez mauvaise opinion de moi, pour m'attribuer ces pensées. Car vous savez que j'aime la vérité, & que, si j'affectois tant les nouveautés, j'aurois plus d'empressement à les produire, même celles dont la solidité est reconnue. Mais afin que ceux qui me connoissent moins ne donnent point à vos paroles un sens contraire à mes intentions, il suffira de dire, qu'à mon avis il est impossible d'expliquer autrement l'action émanante conforme aux loix

loix de la Nature , & que j'ai cru que l'usage de mon hypothèse se reconnoitroit par la difficulté que des plus habiles Philosophes de notre tems ont trouvée dans la communication des esprits & des corps , & même des substances corporelles entr'elles : & je ne sais si vous n'y en avez point trouvé vous-même. Il est vrai qu'il y a , selon moi , des efforts dans toutes les substances ; mais ces efforts ne sont proprement que dans la substance même ; & ce qui s'ensuit dans les autres , n'est qu'en vertu d'une *Harmonie préétablie* (s'il m'est permis d'employer ce mot) , & nullement par une influence réelle , ou par une transmission de quelque espèce ou qualité. Comme j'ai expliqué ce que c'est que l'action & la passion , on peut inférer aussi ce que c'est que l'effort & la résistance.

Vous savez , dites-vous , Monsieur , qu'il y a bien encore des questions à faire , avant qu'on puisse décider celles que nous venons d'agiter. Mais peut-être trouverez-vous que je les ai déjà faites ; & je ne sais si vos Académiciens ont pratiqué avec plus de rigueur & plus effectivement que moi , ce qu'il y a de bon dans leur méthode. J'approuve fort qu'on cherche à démontrer les vérités depuis les premiers principes : cela est plus utile qu'on ne pense ; & j'ai mis ce précepte en pratique. Ainsi j'applaudis à ce que vous dites là dessus , & je voudrois que votre exemple portât nos Philosophes à y penser comme il faut. J'ajouterai encore une réflexion , qui me paroît considérable pour mieux faire comprendre la réalité & l'usage de mon système. Vous savez que Mr. Descartes a cru qu'il se conserve la même quantité de mouvement dans les corps. On a montré qu'il s'est trompé en cela ; mais j'ai fait voir qu'il est toujours vrai , qu'il se conserve la même force mouvante , pour laquelle il avoit pris la quantité du mouvement. Cependant les changemens qui se font dans le corps en conséquence des modifications de l'ame , l'embarassèrent , parce qu'elles sembloient violer cette loi. Il crut donc avoir trouvé un expédient , qui est ingénieux en effet , en disant qu'il faut distinguer entre le mouvement & la direction ; & que l'ame ne sauroit augmenter ni diminuer la force mouvante , mais qu'elle change la direction , ou détermination , du cours des esprits animaux , & que c'est par-là qu'arrivent les mouvemens volontaires. Il est vrai qu'il n'avoit garde d'expliquer comment fait l'ame pour changer le cours des corps , cela paroissant aussi inconcevable , que de dire qu'elle leur donne du mouvement , à moins qu'on n'ait recours avec moi à l'Harmonie préétablie ; mais il faut savoir qu'il y a une autre loi de la Nature , que j'ai découverte & démontrée , & que Mr. Descartes ne savoit pas : C'est qu'il se conserve non-seulement la même quantité de la force mouvante , mais encore la même quantité de direction vers quel côté qu'on la prenne dans le monde. C'est-à-dire : menant une ligne droite telle qu'il vous plaira ; & prenant encore des corps tels & tant qu'il vous plaira ; vous trouverez , en considérant tous ces corps ensemble , sans omettre aucun de ceux qui agissent sur quelqu'un de ceux que vous avez pris , qu'il

y aura toujours la même quantité de progrès du même côté dans toutes les parallèles à la droite que vous avez prise : prenant garde, qu'il faut estimer la somme du progrès, en ôtant celui des corps qui vont en sens contraire de celui de ceux qui vont dans le sens qu'on a pris. Cette loi étant aussi belle & aussi générale que l'autre, ne méritoit pas non plus d'être violée : & c'est ce qui s'évite par mon système, qui conserve la force & la direction ; & en un mot toutes les loix naturelles des corps, non-obstant les changemens qui s'y font en conséquence de ceux de l'ame.

SECOND ECLAIRCISSEMENT

Du Système de la Communication des Substances, ou de l'union de l'Ame & du Corps (a).

JE vois bien, Monsieur, par vos réflexions, que ma pensée qu'un de mes amis a fait mettre dans le Journal de Paris a besoin d'éclaircissement.

Vous ne comprenez pas, dites-vous, comment je pourrois prouver ce que j'ai avancé touchant la *Communication*, ou l'*Harmonie* de deux *Substances* aussi différentes que l'*ame* & le *corps*. Il est vrai que je crois en avoir trouvé le moyen : & voici comment je prétends vous satisfaire. Figurez vous deux horloges ou montres qui s'accordent parfaitement. Or cela se peut faire de trois manières. La 1. consiste dans une influence mutuelle : la 2. est d'y attacher un ouvrier habile qui les redresse, & les mette d'accord à tous momens ; la 3. est de fabriquer ces deux pendules avec tant d'art & de justesse, qu'on se puisse assurer de leur accord dans la suite. Mettez maintenant l'*ame* & le *corps* à la place de ces deux pendules ; leur accord peut arriver par l'une de ces trois manières. La voye d'*influence* est celle de la Philosophie vulgaire ; mais comme l'on ne sauroit concevoir des particules matérielles qui puissent passer d'une de ces substances dans l'autre, il faut abandonner ce sentiment. La voye de l'*affiance* continuelle du Créateur est celle du système des causes occasionnelles ; mais je tiens que c'est faire intervenir *Deus ex Machinâ*, dans une chose naturelle & ordinaire, où selon la raison il ne doit concourir, que de la manière qu'il concourt à toutes les autres choses naturelles. Ainsi il ne reste que mon hypothèse, c'est-à-dire, que la voye de l'*Harmonie*. Dieu a fait dès le commencement chacun de ces deux Substances de telle nature, qu'en ne suivant que les propres loix, qu'elle a reçues

avec

(a) Tiré de l'*Essai de Critique* de M. de Fontenelle, page 276. de l'édition

avec son être, elle s'accorde pourtant avec l'autre, tout comme s'il y avoit une influence mutuelle, ou comme si Dieu y mettoit toujours la main au delà de son concours général. Après cela je n'ai pas besoin de rien prouver, à moins qu'on ne veuille exiger que je prouve que Dieu est assez habile, pour se servir de cet artifice prévenant, dont nous voyons même des échantillons parmi les hommes. Or suppose qu'il le puisse, vous voyez bien que cette voye est la plus belle & la plus digne de lui. Vous avez soupçonné que mon explication seroit opposée à l'idée si différente que nous avons de l'esprit & du corps; mais vous voyez bien présentement que personne n'a mieux établi leur indépendance. Car tandis qu'on a été obligé d'expliquer leur communication par une manière de miracle, on a toujours donné lieu à bien des gens de craindre que la distinction entre le corps & l'ame ne fût pas aussi réelle qu'on le croit, puisque pour la soutenir il faut aller si loin. Je ne serai point fâché de fonder les personnes éclairées, sur les pensées que je viens de vous expliquer.

TROISIEME ECLAIRCISSEMENT

Sur le Système de la Communication des Substances, &c. (a).

Quelques amis favans & pénétrans, ayant considéré ma nouvelle hypothèse sur la grande Question de l'Union de l'Ame & du Corps, & l'ayant trouvée de conséquence, m'ont prié de donner quelques éclaircissemens sur les difficultés qu'on avoit faites, & qui venoient de ce qu'on ne l'avoit pas bien entendue. J'ai cru qu'on pourroit rendre la chose intelligible à toute sorte d'esprit, par la comparaison suivante.

Figurez vous deux horloges ou deux montres, qui s'accordent parfaitement. Or cela se peut faire de trois façons. La première consiste dans l'influence mutuelle d'une horloge sur l'autre; la seconde dans le soin d'un homme qui y prend garde; la troisième dans leur propre exactitude. La première façon, qui est celle de l'Influence, a été expérimentée par feu Mr. Huygens à son grand étonnement. Il avoit deux grandes pendules attachées à une même pièce de bois: les battemens continuels de ces pendules avoient communiqué des tremblemens semblables aux particules du bois; mais ces battemens divers ne pouvant pas bien subsister dans leur ordre & sans s'entre-empêcher, à moins que les pendules ne s'accordassent, il arrivoit par une espèce de merveille, que lorsqu'on avoit même troublé leurs battemens tout exprès, elles retournoient bientôt à battre ensemble, à peu près comme deux cordes qui sont à l'unisson.

La

(a) Pris du Journal des Sçavans du 19. Novembre 1696.

La seconde manière de faire toujours accorder deux horloges, bien que mauvaises, pourra être d'y faire toujours prendre garde par un habile ouvrier, qui les mette d'accord à tous momens; & c'est ce que j'appelle la voye de l'*Assistance*.

Enfin, la troisième manière sera de faire d'abord ces deux pendules avec tant d'art & de justesse, qu'on se puisse assurer de leur accord dans la suite; & c'est la voye du *consentement préalable*.

Mettez maintenant l'ame & le corps à la place de ces deux horloges. Leur accord ou leur sympathie arrivera aussi par l'une de ces trois façons. La voye de l'*influence*, est celle de la Philosophie vulgaire; mais comme on ne sauroit concevoir des particules matérielles, ni des espèces ou des qualités immatérielles, qui puissent passer de l'une de ces substances dans l'autre, on est obligé d'abandonner ce sentiment. La voye de l'*assistance* est celle du système des causes occasionnelles; mais je tiens que c'est faire venir *Deum ex Machina*, dans une chose naturelle & ordinaire, où, selon la raison, il ne doit intervenir que de la manière qu'il concourt à toutes les autres choses de la Nature. Ainsi, il ne reste que mon hypothèse, c'est-à-dire, que la voye de l'*Harmonie préalable* par un artifice divin prévenant, lequel dès le commencement a formé chacune de ces substances d'une manière si parfaite, & réglée avec tant d'exactitude, qu'en ne suivant que ses propres loix; qu'elle a reçues avec son être, elle s'accorde pourtant avec l'autre; tout comme s'il y avoit une influence mutuelle, ou comme si Dieu y mettoit toujours la main au delà de son concours général.

Après cela je ne crois pas que j'aie besoin de rien prouver, si ce n'est qu'on veuille que je prouve, que Dieu a tout ce qu'il faut pour se servir de cet artifice prévenant, dont nous voyons même des échantillons parmi les hommes, à mesure qu'ils sont habiles gens. Et supposé qu'il le puisse, on voit bien que c'est la plus belle voye & la plus digne de lui. Il est vrai que j'en ai encore d'autres preuves; mais elles sont plus profondes, & il n'est pas nécessaire de les alléguer ici.

LETTRE A L'AUTEUR

De l'Histoire des Ouvrages des Sçavans , contenant un Eclaircissement des Difficultés que Mr. Bayle a trouvées dans le Système nouveau de l'Union de l'Ame & du Corps (a).

JE prends la liberté , Monsieur , de vous envoyer cet éclaircissement sur les difficultés que Mr. Bayle a trouvées dans l'hypothèse , que j'ai proposée pour expliquer l'union de l'Ame & du Corps. Rien n'est plus obligant , que la manière dont il en a usé à mon égard ; & je me tiens honoré des objections qu'il a mises dans son excellent Dictionnaire , à l'article de RORARIUS. D'ailleurs un esprit aussi grand & aussi profond que le sien n'en sauroit faire sans instruire ; & je tâcherai de profiter des lumières qu'il a répandues sur ces matières dans cet endroit , aussi-bien que dans plusieurs autres de son ouvrage. Il ne rejette pas ce que j'avois dit de la conservation de l'ame , & même de l'animal ; mais il ne paroît pas encore satisfait de la manière dont j'ai prétendu expliquer l'union & le commerce de l'ame & du corps , dans le Journal des Sçavans du 27. Juin & du 4. Juillet 1695. & dans l'Histoire des Ouvrages des Sçavans , Février 1696. pag. 274. 275.

Voici ses paroles , qui semblent marquer en quoi il a trouvé de la difficulté : *Je ne saurois comprendre* , dit-il , *l'enchaînement d'actions internes & spontanées , qui feroit que l'ame d'un chien sentiroit de la douleur , immédiatement après avoir senti de la joye , quand même elle seroit seule dans l'univers*. Je réponds , que lorsque j'ai dit que l'ame , quand il n'y auroit que Dieu & elle au monde , sentiroit tout ce qu'elle sent maintenant , je n'ai fait qu'employer une fiction , en supposant ce qui ne sauroit arriver naturellement , pour marquer que les sentimens de l'ame ne sont qu'une suite de ce qui est déjà en elle. Je ne sai si la preuve de l'incompréhensibilité , que Mr. Bayle trouve dans cet enchaînement , doit être seulement cherchée dans ce qu'il dit plus bas , ou s'il l'a voulu insinuer dès à présent par l'exemple du passage spontané de la joye à la douleur : peut-être en voulant donner à entendre , que ce passage est contraire à l'axiome qui nous enseigne , qu'une chose demeure toujours dans l'état où elle est une fois , si rien ne survient qui l'oblige de changer : & qu'ainsi l'animal ayant

(a) Cette lettre avoit déjà été imprimée dans l'Histoire des Ouvrages des Sçavans ; Juillet 1698. pag. 329. & suiv.

ayant une fois de la joye , en aura toujours , s'il est seul , ou si rien d'extérieur ne le fait passer à la douleur ; en tout cas , je demeure d'accord de l'axiome , & même je prétends qu'il m'est favorable , comme en effet c'est un de mes fondemens. N'est-il pas vrai que de cet axiome nous concluons , non-seulement qu'un corps qui est en repos , sera toujours en repos ; mais aussi qu'un corps qui est en mouvement , gardera toujours ce mouvement ou ce changement , c'est-à-dire , la même vitesse & la même direction , si rien ne survient qui l'empêche ? Ainsi une chose ne demeure pas seulement autant qu'il dépend d'elle dans l'état où elle est , mais aussi quand c'est un état de changement , elle continue à changer , suivant toujours une même loi. Or c'est , selon moi , la nature de la substance créée , de changer continuellement suivant un certain ordre , qui la conduit *spontanément* (s'il est permis de se servir de ce mot) par tous les états qui lui arriveront ; de telle sorte que celui qui voit tout , voit dans son état présent tous ces états passés & à venir. Et cette loi de l'ordre qui fait l'individualité de chaque substance particulière , a un rapport exact à ce qui arrive dans toute autre substance , & dans l'univers tout entier. Peut-être que je n'avance rien de trop hardi , si je dis , que je peux démontrer tout cela ; mais à présent il ne s'agit que de le soutenir comme une hypothèse possible , & propre à expliquer les phénomènes. Or de cette manière la loi du changement de la substance de l'animal le porte de la joye à la douleur , dans le moment qu'il se fait une solution de continu dans son corps , parce que la loi de la substance indivisible de cet animal , est de représenter ce qui se fait dans son corps de la manière que nous l'expérimentons , & même de représenter en quelque façon , & par rapport à ce corps , tout ce qui se fait dans le monde : les unités de substance n'étant autre chose , que des différentes concentrations de l'univers , représenté selon les différens points de vûe qui les distinguent.

Mr. Bayle continue : *Je comprends pourquoi un chien passe immédiatement du plaisir à la douleur , lorsqu'étant bien affamé , & mangeant du pain , on lui donne un coup de bâton. Je ne sais si on le comprend assez bien. Personne ne connoît mieux que Mr. Bayle même , que c'est en cela que consiste la grande difficulté qu'il y a d'expliquer , pourquoi ce qui se passe dans le corps fait du changement dans l'ame ; & que c'est ce qui a forcé les défenseurs des causes occasionnelles de recourir au soin que Dieu doit prendre , de représenter continuellement à l'ame les changemens qui se font dans son corps ; au lieu que je crois que c'est la nature même , que Dieu lui a donnée , de se représenter en vertu de ses propres loix , ce qui se passe dans les organes. Il continue.*

Mais que son ame soit construite de telle façon , qu'au moment qu'il est frappé il sentiroit de la douleur , quand même on ne le frapperoit pas , quand même il continueroit de manger du pain sans trouble & sans empêchement ; c'est ce que

Je ne saurois comprendre. Je ne me souviens pas aussi de l'avoir dit, & on ne le peut dire que par une fiction métaphysique, comme lorsqu'on suppose que Dieu anéantit quelque corps pour faire du vuide; l'un & l'autre étant également contraire à l'ordre des choses. Car puisque la nature de l'ame a été faite d'abord d'une manière propre à se représenter successivement les changemens de la matière, le cas qu'on suppose ne sauroit arriver dans l'ordre naturel. Dieu pouvoit donner à chaque substance ses phénomènes indépendans de ceux des autres; mais de cette manière il auroit fait, pour ainsi dire, autant de mondes sans connexion, qu'il y a de substances; à peu-près comme on dit, que quand on songe, on est dans son monde à part, & qu'on entre dans le monde commun quand on s'éveille. Ce n'est pas que les songes mêmes ne se rapportent aux organes & au reste des corps, mais d'une manière moins distincte. Continuons avec Mr. Bayle.

Je trouve aussi, dit-il, fort incompatible la spontanéité de cette ame avec les sentimens de douleur, & en général avec toutes les perceptions qui lui déplaisent. Cette incompréhensibilité seroit certaine, si spontanéité & volontaire étoit la même chose. Tout volontaire est spontané; mais il y a des actions spontanées qui sont sans élection, & par conséquent qui ne sont point volontaires. Il ne dépend pas de l'ame de se donner toujours les sentimens qui lui plaisent, puisque les sentimens qu'elle aura, ont une dépendance de ceux qu'elle a eus. Mr. Bayle poursuit :

D'ailleurs la raison pourquoi cet habile homme ne goûte point le Système Cartésien, me paroît être une fausse supposition : car on ne peut pas dire que le Système des Causes occasionnelles fût intervenir l'action de Dieu par miracle, (Deum ex Machina) dans la dépendance réciproque du Corps & de l'Ame; car comme Dieu n'intervient que suivant les loix générales, il n'agit point là extraordinairement. Ce n'est pas par cette seule raison que je ne goûte pas le Système Cartésien; & quand on considère un peu le mien, on voit bien que je trouve en lui-même ce qui me porte à l'embrasser. D'ailleurs quand l'hypothèse des causes occasionnelles n'auroit point besoin de miracle, il me semble que la mienne ne laisseroit pas d'avoir d'autres avantages. J'ai dit qu'on peut imaginer trois systèmes pour expliquer le commerce qu'on trouve entre l'ame & le corps, savoir : 1. Le système de l'influence de l'un sur l'autre, qui est celui des écoles, pris dans le sens vulgaire, que je crois impossible, après les Cartésiens : 2. Celui d'un surveillance perpétuel, qui représente dans l'un ce qui se passe dans l'autre, à peu près comme si un homme étoit chargé d'accorder toujours deux méchantes horloges, qui d'elles-mêmes ne seroient point capables de s'accorder, & c'est le système des causes occasionnelles : & 3. celui de l'accord naturel de deux substances, tel qu'il seroit entre deux horloges bien exactes; & c'est ce que je trouve aussi possible que le système du surveillance, & plus digne de l'Auteur de ces substances, horloges, ou automates. Cependant

voyons

voyons si le système des causes occasionnelles ne suppose point en effet un miracle perpétuel. On dit ici que non, parce que Dieu n'agiroit suivant ce système, que par des loix générales. Je l'accorde, mais à mon avis cela ne suffit pas pour lever les miracles : si Dieu en faisoit continuellement, ils ne laisseroient pas d'être des miracles, en prenant ce mot non pas populairement pour une chose rare & merveilleuse, mais philosophiquement pour ce qui passe les forces des créatures. Il ne suffit pas de dire que Dieu a fait une loi générale ; car outre le décret, il faut encore un moyen naturel de l'exécuter ; c'est-à-dire, il faut que ce qui se fait, se puisse expliquer par la nature que Dieu donne aux choses. Les loix de la Nature ne sont pas si arbitraires & si indifférentes, que plusieurs s'imaginent. Si Dieu décrétait (par exemple) que tous les corps auroient une tendance en ligne circulaire, & que les rayons des cercles seroient proportionnels aux grandeurs des corps ; il faudroit dire, qu'il y a un moyen d'exécuter cela par des loix plus simples, ou bien il faudra avouer que Dieu l'exécutera miraculeusement ; ou du moins par des Anges chargés exprès de ce soin, à peu près comme ceux qu'on donnoit autrefois aux Sphères célestes. Il en seroit de même si quelqu'un disoit, que Dieu a donné au corps des gravités naturelles & primitives ; par lesquelles chacun tendroit au centre de son globe, sans être poussé par d'autres corps ; car à mon avis ce système auroit besoin d'un miracle perpétuel, ou du moins de l'assistance des Anges.

La vertu interne & active communiquée aux formes des corps comoit-elle la suite d'actions qu'elle doit produire ? Nullement ; car nous savons par expérience, que nous ignorons que nous aurons dans une heure telles ou telles perceptions. Je réponds, que cette vertu, ou plutôt, cette ame ou forme, ne les connoit pas distinctement, mais qu'elle les sent confusément. Il y a en chaque substance des traces de tout ce qui lui est arrivé, & de tout ce qui lui arrivera. Mais cette multitude infinie de perceptions nous empêche de les distinguer ; comme lorsque j'entends un grand bruit confus de tout un Peuple, je ne distingue point une voix de l'autre.

Il faudroit donc que les formes fussent dirigées par quelque principe externe dans la suite de leurs actes ; cela ne seroit-il pas le Deus ex Machina, tout de même que dans le système des causes occasionnelles ? La réponse précédente fait cesser cette conséquence. Au contraire, l'état présent de chaque substance est une suite naturelle de son état précédent ; mais il n'y a qu'une intelligence infinie qui puisse voir cette suite, car elle enveloppe l'avenir, dans les ames aussi bien que dans chaque portion de la matière.

Mr. Bayle conclut par ces paroles : Enfin, comme il suppose avec beaucoup de raison, que toutes les ames sont simples & indivisibles, on ne sauroit comprendre qu'elles puissent être comparées à une pendule, c'est-à-dire, que par leur constitution originale elles puissent diversifier leurs opérations, en se servant de l'activité spontanée qu'elles recevroient de leur Créateur. On conçoit clairement qu'un être simple agira toujours uniformément, si aucune cause

*étrangère ne le détourne. S'il étoit composé de plusieurs pièces , comme une machine , il agiroit diversement , parce que l'activité particulière de chaque pièce pourroit changer à tout moment le cours de celle des autres ; mais dans une substance unique où trouverez-vous la cause du changement d'opération ? Je trouve que cette objection est digne de Mr. Bayle , & qu'elle est de celles qui méritent le plus d'être éclaircies. Mais aussi je crois que si je n'y avois point pourvu d'abord , mon système ne mériterait pas d'être examiné. Je n'ai comparé l'ame avec une pendule , qu'à l'égard de l'exactitude réglée des changemens , qui n'est même qu'imparfaite dans les meilleures horloges , mais qui est parfaite dans les ouvrages de Dieu ; & on peut dire que l'ame est un automate immatériel des plus justes. Quand il est dit , qu'un être simple agira toujours uniformément , il y a quelque distinction à faire : si *agir uniformément* est suivre perpétuellement une même loi d'ordre ou de continuation , comme dans un certain rang ou suite de nombres , j'avoue que de soi tout être simple , & même tout être composé agit uniformément ; mais si *uniformément* veut dire semblablement , je ne l'accorde point. Pour expliquer la différence de ce sens , par un exemple : un mouvement en ligne parabolique est uniforme dans le premier sens ; mais il ne l'est pas dans le second , les portions de la ligne parabolique n'étant pas semblables entre elles , comme celles de la ligne droite. Il est vrai , (pour le dire en passant) qu'un corps simple laissé à soi , ne décrit que des lignes droites , si on ne parle que du centre qui représente le mouvement de ce corps tout entier ; mais puis qu'un corps simple & roide ayant reçu une fois une turbinatation , ou circulation à l'entour de son centre , la retient du même sens & avec la même vitesse , il s'ensuit qu'un corps laissé à soi peut décrire des lignes circulaires par ses points éloignés du centre , quand le centre est en repos , & même certaines quadratrices , quand ce centre est en mouvement , qui auront l'ordonnée , composée de la droite parcourue par le centre , & du sinus droit , dont le versé est l'abscisse , l'aire étant à la circonférence , comme cette droite est à une droite donnée. Il faut considérer aussi que l'ame , toute simple qu'elle est , a toujours un sentiment composé de plusieurs perceptions à la fois ; ce qui opère autant pour notre but , que si elle étoit composée de pièces , comme une machine. Car chaque perception précédente a de l'influence sur les suivantes , conformément à une loi d'ordre qui est dans les perceptions comme dans les mouvemens. Aussi la plupart des Philosophes depuis plusieurs siècles , qui donnent des pensées aux ames & aux Anges , qu'ils croient destinés de tout corps , (pour ne rien dire des intelligences d'*Aristote*) admettent un changement spontanée dans un être simple. J'ajoute , que les perceptions qui se trouvent ensemble dans une même ame en même tems , enveloppant une multitude véritablement infinie de petits sentimens indistinguaibles , que la suite doit développer , il ne faut point s'étonner de la variété infinie de ce qui en doit résulter avec le tems. Tout cela n'est qu'une conséquence de la nature représentative de l'ame , qui doit exprimer ce qui se passe , &*

mê-

même ce qui se passera dans son corps, & en quelque façon dans tous les autres, par la connexion ou correspondance de toutes les parties du monde. Il auroit peut-être suffi de dire, que Dieu ayant fait des atomes corporels, en pourroit bien avoir fait aussi d'immatériels qui représentent les premiers; mais on a cru, qu'il seroit bon de s'étendre un peu davantage.

Au reste, j'ai lu avec plaisir ce que Mr. *Bayle* dit dans l'article de ZÉNON. Il pourra peut-être s'apercevoir, que ce qu'on en peut tirer s'accorde mieux avec mon système, qu'avec tout autre; car ce qu'il y a de réel dans l'étendue & dans le mouvement, ne consiste que dans le fondement de l'ordre & de la suite réglée des phénomènes & perceptions. Aussi tant les Académiciens & Sceptiques, que ceux qui leur ont voulu répondre, ne semblent s'être embarrassés principalement, que parce qu'ils cherchoient une plus grande réalité dans les choses sensibles hors de nous, que celle de phénomènes réglés. Nous concevons l'étendue, en concevant un ordre dans les coexistences; mais nous ne devons pas la concevoir, non plus que l'espace, à la façon d'une substance. C'est comme le *Temps*, qui ne présente à l'esprit qu'un ordre dans les changements. Et quant au mouvement, ce qu'il y a de réel, est la force ou la puissance, c'est-à-dire, ce qu'il y a dans l'état présent, qui porte avec soi un changement pour l'avenir. Le reste n'est que phénomènes & rapports. La considération de ce système fait voir aussi que, lorsqu'on entre dans le fond des choses, on remarque plus de raison qu'on ne croyoit, dans la plupart des Sectes des Philosophes. Le peu de réalité substantielle des choses sensibles, des Sceptiques; la réduction de tout aux harmonies, ou nombres, idées & perceptions des Pythagoristes & Platoniciens; l'un & même un tout de *Parménide* & de *Platon*, sans aucun Spinozisme; la connexion Stoïcienne, compatible avec la spontanéité des autres; la Philosophie vitale des Cabalistes & Hermétiques, qui mettent du sentiment par-tout; les formes & entéléchies d'*Aristote* & des Scholastiques; & cependant l'explication mécanique de tous les phénomènes particuliers selon *Democrite* & les modernes, &c. se trouvent réunies comme dans un centre de perspective, d'où l'objet (embrouillé en regardant de tout autre endroit) fait voir sa régularité & la convenance de ses parties: on a manqué par un esprit de Secte, en se bornant par la réjection des autres. Les Philosophes formalistes blâment les matériels ou corpusculaires, & vice versa. On donne mal des limites à la division & subtilité, aussi-bien qu'à la richesse & beauté de la nature, lorsqu'on met des atomes & du vuide, lorsqu'on se figure certains premiers éléments (tels même que les Cartésiens) au lieu des véritables unités, & lorsqu'on ne reconnoît pas l'infini en tout, & l'exacte expression du plus grand dans le plus petit, jointe à la tendance de chacun à se développer dans un ordre parfait; ce qui est le plus admirable & le plus bel effet du souverain principe, dont la sagesse ne laisseroit rien à désirer de meilleur à ceux qui en pourroient entendre l'économie.

REPLI-

REPLIQUE DE M^R. LEIBNIZ

*Aux Réflexions contenues dans la seconde édition du Dictionnaire
Critique de Mr. BAYLE, article RORARIUS, sur
le Système de l'Harmonie préétablie.*

J'Avois fait insérer dans le Journal des Sçavans de Paris (Juin & Juillet 1695.) quelques essais, sur un système nouveau, qui me paroissent propres à expliquer l'union de l'ame & du corps; où au lieu de la voye de l'influence des écoles, & de la voye de l'assistance des Cartésiens, j'avois employé la voye de l'Harmonie préétablie. Mr. Bayle, qui fait donner aux méditations les plus abstraites l'agrément dont elles ont besoin pour attirer l'attention du Lecteur, & qui les approfondit en même tems, en les mettant dans leur jour, avoit bien voulu se donner la peine d'enrichir ce système, par ses réflexions insérées dans son Dictionnaire, article RORARIUS; mais comme il y rapportoit en même tems des difficultés, qu'il jugeoit avoir besoin d'être éclaircies, j'avois tâché d'y satisfaire dans l'Histoire des ouvrages des Sçavans, Juillet 1698. Mr. Bayle vient d'y repliquer, dans la seconde édition de son Dictionnaire, au même article de Rorarius (a). Il a l'honnêteté de dire, que mes réponses ont mieux développé le sujet: & que si la possibilité de l'hypothèse de l'Harmonie préétablie étoit bien avérée, il ne seroit point difficulté de la préférer à l'hypothèse Cartésienne, parce que la première donne une haute idée de l'Auteur des choses, & éloigne (dans le cours ordinaire de la nature) toute notion de conduite miraculeuse. Cependant il lui paroît difficile encore de concevoir, que cette Harmonie préétablie soit possible; & pour le faire voir, il commence par quelque chose de plus facile que cela, à son avis, & qu'on trouve pourtant peu faisable, c'est qu'il compare cette hypothèse avec la supposition d'un Vaisseau, qui sans être dirigé de personne, va se rendre de soi-même au port désiré. Il dit là-dessus, qu'on conviendra que l'infinité de Dieu n'est pas trop grande, pour communiquer à un Vaisseau une telle faculté: il ne prononce point absolument sur l'impossibilité de la chose, il juge pourtant, que d'autres la croiront; car vous direz même (ajoute-t-il) que la nature du Vaisseau n'est pas capable de recevoir de Dieu cette faculté là. Peut-être qu'il a jugé que, selon l'hypothèse en question, il faudroit supposer que Dieu a donné au Vaisseau, pour cet effet, une

faculté

(a) Remarque L. pag. 2610.

faculté à la Scholastique, comme celle qu'on donne dans les écoles aux corps pesans, pour les mener vers le centre. Si c'est ainsi qu'il l'entend, je suis le premier à rejeter la supposition; mais s'il l'entend d'une faculté du Vaisseau explicable par les règles de la Mécanique, & par les ressorts internes, aussi bien que par les circonstances externes; & s'il rejette néanmoins la supposition comme impossible, je voudrois qu'il eût donné quelque raison de ce jugement. Car bien que je n'aye point besoin de la possibilité de quelque chose qui ressemble à ce Vaisseau, de la manière que Mr. Bayle le semble concevoir, comme je le ferai voir plus bas; je crois pourtant, qu'à bien considérer les choses, bien loin qu'il y ait de la difficulté là dessus à l'égard de Dieu, il semble plutôt qu'un esprit fini pourroit être assez habile pour en venir à bout. Il n'y a point de doute qu'un homme pourroit faire une machine, capable de se promener durant quelque tems par une ville, & de se tourner justement aux coins de certaines rues. Un esprit incomparablement plus parfait, quoique borné, pourroit aussi prévoir & éviter un nombre incomparablement plus grand d'obstacles. Ce qui est si vrai, que si ce monde, selon l'hypothèse de quelques-uns, n'étoit qu'un composé d'un nombre fini d'atomes, qui se remuassent suivant les loix de la mécanique, il est sûr, qu'un esprit fini pourroit être assez relevé, pour comprendre & prévoir démonstrativement tout ce qui y doit arriver dans un tems déterminé; de sorte que cet esprit pourroit non-seulement fabriquer un vaisseau, capable d'aller tout seul à un port nommé, en lui donnant d'abord le tour, la direction, & les ressorts qu'il faut; mais il pourroit encore former un corps capable de contrefaire un homme. Car il n'y a que du plus & du moins, qui ne changent rien dans le pais des possibilités: & quelque grande que soit la multitude des fonctions d'une machine, la puissance & l'artifice de l'ouvrier peuvent croître à proportion; de sorte que n'en point voir la possibilité, seroit ne pas assez considérer les degrés des choses. Il est vrai que le monde n'est pas un composé d'un nombre fini d'atomes, mais une machine composée, dans chacune de ses parties, d'un nombre véritablement infini de ressorts; mais il est vrai aussi, que celui qui l'a faite, & qui la gouverne, est d'une perfection encore plus infinie, puisqu'elle va à une infinité de Mondes possibles, dont il a choisi celui qui lui a plu. Cependant pour revenir aux esprits bornés, on peut juger par de petits échantillons, qui se trouvent quelquefois parmi nous, où peuvent aller ceux que nous ne connoissons pas. Il y a, par exemple, des hommes capables de faire promptement des grands calculs d'Arithmétique, par la seule pensée. Mr. de Monconis fait mention d'un tel homme qui étoit de son tems en Italie; & il y en a un aujourd'hui en Suède, qui n'a pas même appris l'Arithmétique ordinaire, & que je voudrois qu'on ne négligeât point de bien tâter sur la manière de procéder. Car qu'est-ce que l'homme, quelque excellent qu'il puisse être, au prix de

tant de créatures possibles & même existantes, telles que les anges, ou génies, qui nous pourroient surpasser en toute sorte de compréhensions & de raisonnemens, incomparablement plus que ces merveilleux possesseurs d'une Arithmétique naturelle, ne nous surpassent en matière de nombres ? J'avoue que le vulgaire n'entre point dans ces considérations : on l'étourdit par des objections, où il faut penser à ce qui n'est pas ordinaire, ou même qui est sans exemple parmi nous ; mais quand on pense à la grandeur & à la variété de l'Univers, on en juge tout autrement. Mr. Bayle sur-tout ne peut point manquer de voir la justesse de ces conséquences. Il est vrai, que mon hypothèse n'en dépend point, comme je le montrerai tantôt ; mais quand elle en dépendroit, & quand on auroit droit de dire, qu'elle est *plus surprenante* que celle des automates (dont je ferai voir pourtant plus bas, qu'elle ne fait que pousser les bons endroits, & ce qu'il y a de solide) je ne m'en allarmerois pas, supposé qu'il n'y ait point d'autre moyen d'expliquer les choses conformément aux loix de la nature. Car il ne faut point se régler en ces matières sur les notions populaires, au préjudice des conséquences certaines. D'ailleurs, ce n'est pas dans le merveilleux de la supposition que consiste ce qu'un Philosophe doit objecter aux automates, mais dans le défaut des principes, puisqu'il faut par-tout des *Entéléchies* ; & c'est avoir une petite idée de l'Auteur de la Nature (qui multiplie, autant qu'il se peut, ses *petits Mondes*, ou ses *miroirs actifs indivisibles*,) que de n'en donner qu'aux corps humains. Il est même impossible qu'il n'y en ait par-tout.

Jusqu'ici nous n'avons parlé que de ce que peut une substance bornée, mais à l'égard de Dieu, c'est bien autre chose ; & bien loin que ce qui a paru *impossible* d'abord, le soit en effet, il faut dire plutôt qu'il est impossible que Dieu en use autrement, étant, comme il est, infiniment puissant & sage, & gardant en tout l'ordre & l'harmonie, autant qu'il est possible. Mais, qui plus est, ce qui paroît si étrange quand on le considère détaché, est une conséquence certaine de la constitution des choses ; de sorte que le merveilleux universel fait cesser, & absorbe, pour ainsi dire, le merveilleux particulier, puisqu'il en rend raison. Car tout est tellement réglé & lié, que ces machines de la nature, qui ne manquent point, qu'on compare à des *Vaisseaux*, & qui iroient au port d'eux-mêmes, malgré tous les détours & toutes les tempêtes, ne sauroient être jugées plus étranges, qu'une fusée qui coule le long d'une corde, ou qu'une liqueur qui court dans un canal. De plus, les corps n'étant pas des *atomes*, mais étant divisibles & divisés même à l'infini, & tout en étant plein, il s'ensuit que le moindre petit corps reçoit quelque impression du moindre changement de tous les autres, quelque éloignés & petits qu'ils soient, & doit être ainsi un miroir exact de l'univers ; ce qui fait qu'un esprit assez pénétrant pour cela pourroit, à mesure de la pénétration, voir & prévoir dans chaque corpuscule, ce qui se passe & se pas-

sera,

fera, dans ce corpuscule & au dehors. Ainsi rien n'y arrive, pas même par le choc des corps environnans, qui ne suive de ce qui est déjà interne, & qui en puisse troubler l'ordre. Et cela est encore plus manifeste dans les substances simples, ou dans les principes actifs mêmes, que j'appelle des *Entéléchies* primitives avec *Aristote*, & que, selon moi, rien ne lauroit troubler. C'est pour répondre à une note marginale de Mr. Bayle (b) où il m'objecte, qu'un corps organique étant composé de plusieurs substances, dont chacune a un principe d'action, réellement distinct du principe de chacune des autres, & l'action de chaque principe étant spontanée, cela doit varier à l'infini les effets; & le choc des corps voisins doit mêler quelque contrainte à la spontanéité naturelle de chacun. Mais il faut considérer que c'est de tout tems que l'un s'est déjà accommodé à tout autre, & se porte à ce que l'autre exigera de lui. Ainsi il n'y a de la contrainte dans les substances qu'au dehors, & dans les apparences. Et cela est si vrai, que le mouvement de quelque point qu'on puisse prendre dans le monde, se fait dans une ligne d'une nature déterminée, que ce point a prise une fois pour toutes, & que rien ne lui fera jamais quitter. Et c'est ce que je crois pouvoir dire de plus précis & de plus clair pour des esprits géométriques, quoique ces sortes de lignes passent infiniment celles qu'un esprit fini peut comprendre. Il est vrai que cette ligne seroit droite, si ce point pouvoit être seul dans le monde; & que maintenant elle est due, en vertu des loix de mécanique, au concours de tous les corps: aussi est-ce par ce concours même, qu'elle est *préétablie*. Ainsi j'avoue que la *spontanéité* n'est pas proprement dans la masse (à moins que de prendre l'univers tout entier, à qui rien ne résiste); car si ce point pouvoit commencer d'être seul, il continueroit, non pas dans la ligne *préétablie*, mais dans la droite tangente. C'est donc proprement dans l'*Entéléchie*, (dont ce point est le point de vue) que la *spontanéité* se trouve: & au lieu que le point ne peut avoir de soi que la tendance dans la droite touchante, parce qu'il n'a point de mémoire, pour ainsi dire, ni de pressentiment, l'*Entéléchie* exprime la courbe *préétablie* même; de sorte qu'en ce sens rien n'est violent à son égard. Ce qui fait voir enfin comment toutes les merveilles du *Vaisseau*, qui se conduit lui-même au port, ou de la *Machine* qui fait les fonctions de l'homme sans intelligence, & je ne sai combien d'autres fictions qu'on peut objecter encore, & qui font paroître nos suppositions incroyables lorsqu'on les considère comme détachées, cessent de faire difficulté; & comment tout ce qu'on avoit trouvé étrange se perd entièrement, lorsqu'on considère que les choses sont déterminées à ce qu'elles doivent faire. Tout ce que l'ambition, ou autre passion fait faire à l'ame de *César*, est aussi représenté dans son corps: & tous les

L 2

mou-

mouvements de ces passions viennent des impressions des objets joints aux mouvements internes ; & le corps est fait enforte que l'ame ne prend jamais de résolution que les mouvements du corps ne s'y accordent , les raisonnemens mêmes les plus abstraits y trouvant leur jeu , par le moyen des caractères , qui les représentent à l'imagination. En un mot , tout se fait dans le corps , à l'égard du détail des phénomènes , comme si la mauvaise doctrine de ceux qui croyent que l'ame est matérielle , suivant *Epicure & Hobbes* , étoit véritable ; ou comme si l'homme même n'étoit que corps , ou qu'automate. Aussi ont-ils poussé jusqu'à l'homme , ce que les Cartésiens accordent à l'égard de tous les autres animaux ; ayant fait voir en effet , que rien ne se fait par l'homme avec toute sa raison , qui dans le corps ne soit un jeu d'images , de passions & de mouvements. On s'est prostitué en voulant prouver le contraire , & on a seulement préparé matière de triomphe à l'erreur , en se prenant de ce biais. Les Cartésiens ont fort mal réussi , à peu près comme *Epicure* avec sa *déclinaison des atomes* , dont *Cicéron* se moque si bien , lorsqu'ils ont voulu , que l'ame ne pouvant point donner de mouvement au corps , en change pourtant la direction ; mais ni l'un ni l'autre ne se peut & ne se doit , & les matérialistes n'ont point besoin d'y recourir ; de sorte que rien de ce qui paroît au dehors de l'homme , n'est capable de réfuter leur doctrine ; ce qui suffit pour établir une partie de mon hypothèse. Ceux qui montrent aux Cartésiens , que leur manière de prouver que les bêtes ne sont que des *automates* , va jusqu'à justifier celui qui diroit , que tous les autres hommes , hormis lui , sont de simples automates aussi , ont dit justement & précisément ce qu'il me faut pour cette moitié de mon hypothèse , qui regarde le corps. Mais outre les principes , qui établissent les *Monades* , dont les composés ne sont que les résultats , l'expérience interne refuse la doctrine Epicurienne ; c'est la conscience qui est en nous de ce *Moi* qui s'aperçoit des choses qui se passent dans le corps ; & la perception ne pouvant être expliquée par les figures & les mouvements , établit l'autre moitié de mon hypothèse , & nous oblige d'admettre en nous une *substance indivisible* , qui doit être elle-même la source de ses phénomènes. De sorte que , suivant cette seconde moitié de mon hypothèse , tout se fait dans l'ame , comme s'il n'y avoit point de corps ; de même que selon la première , tout se fait dans le corps , comme s'il n'y avoit point d'ame. Outre que j'ai montré souvent , que dans les corps mêmes , quoique le détail des phénomènes ait des raisons mécaniques , la dernière analyse des loix de mécanique , & la nature des substances , nous oblige enfin de recourir aux principes actifs indivisibles ; & que l'ordre admirable qui s'y trouve , nous fait voir , qu'il y a un principe universel , dont l'intelligence aussi bien que la puissance est sup.ême. Et comme il paroît par ce qu'il y a de bon & de solide dans la fautive & méchante doctrine d'*Epicure* , qu'on n'a point besoin de dire que l'ame change les tendances ,

qui

qui sont dans le corps ; il est aisé de juger aussi, qu'il n'est point nécessaire non plus, que la masse matérielle envoie des pensées à l'ame par l'influence de je ne sai quelles espèces chimériques ; ni que Dieu soit toujours l'interprète du corps auprès de l'ame, tout aussi peu qu'il a besoin d'interpréter les volontés de l'ame au corps ; l'*Harmonie prétablie* étant un bon truchement de part & d'autre. Ce qui fait voir que ce qu'il y a de bon dans les hypothèses d'*Epicure* & de *Platon*, des plus grands Matérialistes & des plus grands Idéalistes, se réunit ici ; & qu'il n'y a plus rien de surprenant, que la seule suréminente perfection du souverain Principe, montrée maintenant dans son ouvrage au-delà de tout ce qu'on en a cru jusqu'à présent. Quelle merveille donc, que tout aille bien & avec justesse, puisque toutes choses conspirent & le conduisent par la main, depuis qu'on suppose que tout est parfaitement bien conçu ? Ce seroit plutôt la plus grande de toutes les merveilles, ou la plus étrange des absurdités, si ce Vaisseau destiné à bien aller, si cette Machine à qui le chemin a été tracé de tout tems, pouvoit manquer, malgré les mesures que Dieu a prises. *Il ne faut donc pas comparer notre hypothèse, à l'égard de la masse corporelle, avec un Vaisseau qui se mène lui-même au port ; mais avec ces bateaux de trajet, attaches à une corde, qui traversent la rivière.* C'est comme dans les machines de théâtre, & dans les feux d'artifice, dont on ne trouve plus la justesse étrange, quand on sait comment tout est conduit ; il est vrai qu'on transporte l'admiration de l'ouvrage à l'inventeur, tout comme lorsqu'on voit maintenant que les planètes n'ont point besoin d'être menées par des Intelligences.

Jusqu'ici nous n'avons presque parlé que des objections qui regardent le corps ou la matière, & il n'y a point non plus d'autre difficulté qu'on ait apportée, que celle du merveilleux (mais beau & régé, & universel) qui se doit trouver dans les corps, afin qu'ils s'accordent entr'eux, & avec les ames ; ce qui, à mon avis, doit être pris plutôt pour une preuve, que pour une objection, auprès des personnes qui jugent comme il faut de la puissance & de l'intelligence de l'art divin, pour parler avec *Mr. Bayle*, qui avoue aussi, qu'il ne se peut rien imaginer qui donne une si haute idée de l'intelligence & de la puissance de l'Auteur de toutes choses. Maintenant il faut venir à l'ame, où *Mr. Bayle* trouve encore des difficultés, après ce que j'avois dit pour résoudre les premières. Il commence par la comparaison de cette ame toute seule, & prise à part, sans recevoir rien au dehors, avec un atome d'*Epicure*, environné de vuide ; & en effet, je considère les ames, ou plutôt les *Monades*, comme des atomes de substance, puisqu'à mon avis, il n'y a point d'atomes de matière dans la nature, la moindre parcelle de la matière ayant encore des parties. Or l'atome tel qu'*Epicure* l'a imaginé, ayant de la force mouvante, qui lui donne une certaine direction, l'exécute sans empêchement & uniformément, suppose qu'il ne rencontre aucun autre atome. L'ame de

même, posée dans cet état, où rien de dehors ne la change, ayant reçu d'abord un sentiment de plaisir, il semble, selon Mr. Bayle, qu'elle se doit toujours tenir à ce sentiment. Car lorsque la cause totale demeure, l'effet doit toujours demeurer. Que si j'objecte, que l'ame doit être considérée comme dans un état de changement, & qu'ainsi la cause totale ne demeure point; Mr. Bayle répond, que ce changement doit être semblable au changement d'un *atome*, qui se meut continuellement sur la même ligne (droite) & d'une vitesse uniforme. Et quand il accorderoit, dit-il, la métamorphose des pensées, pour le moins faudroit-il que le passage, que j'établis d'une pensée à l'autre, renfermât quelque raison d'affinité. Je demeure d'accord des fondemens de ces objections, & je les emploie moi-même, pour expliquer mon système. L'état de l'ame, comme de l'*atome*, est un état de changement, une tendance: l'*atome* tend à changer de lieu, l'ame à changer de pensée; l'un & l'autre de soi change de la manière la plus simple & la plus uniforme, que son état permet. D'où vient-il donc, me dira-t-on, qu'il y a tant de simplicité dans le changement de l'*atome*, & tant de variété dans les changemens de l'ame? C'est que l'*atome* (tel qu'on le suppose, quoiqu'il n'y ait rien de tel dans la nature) bien qu'il ait des parties, n'a rien qui cause de la variété dans sa tendance, parce qu'on suppose, que ces parties ne changent point leurs rapports; au lieu que l'ame, toute indivisible qu'elle est, renferme une tendance composée, c'est-à-dire, une multitude de pensées présentes, dont chacune tend à un changement particulier, suivant ce qu'elle renferme, & qui se trouvent en elle tout à la fois, en vertu de son rapport essentiel à toutes les autres choses du monde. Aussi est-ce le défaut de ce rapport, qui bannit les atomes d'*Epicure* de la nature. Car il n'y a point de chose individuelle, qui ne doive exprimer toutes les autres; de sorte que l'ame, à l'égard de la variété de ses modifications, doit être comparée avec l'univers, qu'elle représente, selon son point de vue, & même en quelque façon avec Dieu, dont elle représente finiment l'infinité, à cause de la perception confuse & imparfaite de l'infini, plutôt qu'avec un *atome matériel*. Et la raison du changement des pensées dans l'ame, est la même que celle du changement des choses dans l'univers qu'elle représente. Car les raisons de mécanique, qui sont développées dans les corps, sont réunies, & pour ainsi dire, concentrées dans les ames ou *Entéléchies*, & y trouvent même leur source. Il est vrai que toutes les *Entéléchies* ne sont pas, comme notre ame, des images de Dieu, n'étant pas toutes faites pour être membres d'une société, ou d'un Etat dont il soit le Chef; mais elles sont toujours des images de l'Univers. Ce sont des mondes en raccourci, à leur mode: des simplicités fécondes; des unités de substance, mais virtuellement infinies, par la multitude de leurs modifications; des centres qui expriment une circonférence infinie. Et il est nécessaire qu'elles le soient, comme je l'ai expliqué autrefois dans des lettres

tres échangées avec Mr. *Arnaud*. Et leur durée ne doit embarrasser personne, non plus que celle des *atomes* des Gassendistes. Au reste, comme *Socrate* a remarqué dans le *Phédon* de *Platon*, parlant d'un homme qui se gratte, souvent du plaisir à la douleur il n'y a qu'un pas, *extrema gaudii luctus occupat*. De sorte qu'il ne faut point s'étonner de ce passage; il semble quelquefois que le plaisir n'est qu'un composé de petites perceptions, dont chacune seroit une douleur, si elle étoit grande.

Mr. *Bayle* reconnoit déjà, que j'ai tâché de répondre à une bonne partie de ses objections: il considère aussi, que dans le système des causes occasionnelles, il faut que Dieu soit l'exécuteur de ses propres loix, au lieu que dans le nôtre c'est l'ame; mais il objecte que l'ame n'a point d'instrument pour une semblable exécution. Je réponds, & j'ai répondu, qu'elle en a: ce sont ses pensées présentes, dont naissent les suivantes; & on peut dire, qu'en elle, comme par-tout ailleurs, le présent est gros de l'avenir.

Je crois que Mr. *Bayle* demeurera d'accord, & tous les Philosophes avec lui, que nos pensées ne sont jamais simples; & qu'à l'égard de certaines pensées l'ame a le pouvoir de passer d'elle-même de l'une à l'autre; comme lorsqu'elle va des prémisses à la conclusion, ou de la fin aux moyens. Le R. P. *Malebranche* même demeure d'accord, que l'ame a des actions internes volontaires. Or quelle raison y a-t-il, pour empêcher que cela n'ait lieu en toutes ses pensées? C'est peut-être, qu'on a cru que les pensées confuses diffèrent *toto genere* des distinctes, au lieu qu'elles sont seulement moins distinguées, & moins développées, à cause de leur multiplicité. Cela a fait, qu'on a tellement attribué au corps certains mouvemens, qu'on a raison d'appeler involontaires, qu'on a cru qu'il n'y a rien dans l'ame qui y réponde; & on a cru réciproquement, que certaines pensées abstraites ne sont point représentées dans le corps. Mais il y a erreur dans l'un & dans l'autre, comme il arrive ordinairement dans ces sortes de distinctions, parce qu'on n'a pris garde qu'à ce qui paroît le plus. Les plus abstraites pensées ont besoin de quelque imagination: & quand on considère ce que c'est que les pensées confuses, qui ne manquent jamais d'accompagner les plus distinctes que nous puissions avoir, on reconnoît qu'elles enveloppent toujours l'infini, & non-seulement ce qui se passe en notre corps, mais encore par son moyen, ce qui arrive ailleurs; & servent ainsi bien plus ici à notre but, que cette légion de substances dont parle Mr. *Bayle*, comme d'un instrument qui seroit nécessaire aux fonctions que je donne à l'ame. Il est vrai qu'elle a ces légions à son service, mais non pas au dedans d'elle-même. C'est donc des perceptions présentes avec la tendance réglée au changement, que se forme cette tablature de musique qui fait la leçon. Mais, dit Mr. *Bayle*, ne faudroit-il pas qu'elle connût (distinctement) la suite des notes, & y pensât (ainsi) actuellement? Je réponds que non: il lui suffit

de les avoir enveloppées dans ses pensées confuses ; autrement toute *Entellée* seroit Dieu. Car Dieu exprime tout distinctement & parfaitement à la fois, possible & existant, passé, présent, & futur : il est la source universelle de tout, & les *Monades* créées l'imitent autant qu'il est possible que des créatures le fassent ; il les a faites sources de leurs phénomènes, qui contiennent des rapports à tout, mais plus ou moins distincts, selon les degrés de perfection de chacune de ces substances. Où en est l'impossibilité ? Je voudrois voir quelque argument positif, qui menât à quelque contradiction, ou à l'opposition de quelque vérité prouvée. De dire que cela est surprenant, ce ne seroit pas une objection. Au contraire, tous ceux qui reconnoissent des substances immatérielles indivisibles, leur accordent une multitude de perceptions à la fois, & une *spontanéité* dans leurs raisonnemens & actes volontaires. De sorte que je ne fais qu'entendre la *spontanéité* aux pensées confuses & involontaires, & montrer que leur nature est d'envelopper des rapports à tout ce qui est au dehors. Comment prouver que cela ne se peut, ou qu'il faut nécessairement que tout ce qui est en nous, nous soit connu distinctement ? N'est-il pas vrai, que nous ne saurons nous souvenir toujours, même de ce que nous savons, & où nous rentrons tout d'un coup, par une petite occasion de réminiscence ? Et combien de variétés ne pouvons-nous pas avoir encore dans l'ame, où il ne nous est point permis d'entrer si vite ? Autrement l'ame seroit un Dieu, au lieu qu'il lui suffit d'être un petit monde, qu'on trouve aussi *imperturbable* que le grand, lorsqu'on considère qu'il y a de la spontanéité dans le confus, comme dans le distinct. Mais on a raison dans un autre sens d'appeler *perturbations*, avec les anciens, ou passions, ce qui consiste dans les pensées confuses, où il y a de l'involontaire & de l'inconnu ; & c'est ce que dans le langage commun, on n'attribue pas mal au combat du corps & de l'esprit, puisque nos pensées confuses représentent le corps ou la chair, & sont nôtre imperfection.

Comme j'avois déjà donné cette réponse en substance, que les perceptions confuses enveloppent tout ce qui est au dehors, & renferment des rapports infinis, Mr. Bayle, après l'avoir rapportée, ne la réfute pas. Il dit plutôt que cette supposition, quand elle sera bien développée, est le vrai moyen de résoudre toutes les difficultés ; & il me fait l'honneur de dire, qu'il espère que je résoudrai solidement les siennes. Quand il ne l'auroit dit que par honnêteté, je n'aurois pas laissé de faire des efforts pour cela, & je crois n'en avoir passé aucune : & si j'ai laissé quelque chose, sans tâcher d'y satisfaire, il faudra que je n'aye point pu voir en quoi consistoit la difficulté qu'on me vouloit opposer ; ce qui me donne quelquefois le plus de peine en répandant. J'aurois souhaité de voir pourquoi l'on croit, que cette multitude de perceptions, que je suppose dans une substance indivisible, n'y sauroit avoir lieu ; car je crois que, quand même l'expérience & le sentiment commun ne nous feroient point reconnoître

une

une grande variété dans notre ame, il seroit permis de la supposer. Ce ne sera pas une preuve d'impossibilité de dire seulement, qu'on ne sauroit concevoir une telle ou telle chose, quand on ne marque pas en quoi elle choque la raison; & quand la difficulté n'est que dans l'imagination, sans qu'il y en ait dans l'entendement.

Il y a du plaisir d'avoir à faire à un opposant aussi équitable, & aussi profond en même tems, que Mr. Bayle, qui rend tellement justice, qu'il prévient souvent les réponses, comme il a fait en remarquant que, selon moi, la constitution primitive de chaque esprit étant différente de celle de tout autre, cela ne doit pas paroître plus extraordinaire, que ce que disent les *Thomistes*, après leur Maître, de la diversité spécifique de toutes les intelligences séparées. Je suis bien aise de me rencontrer encore en cela avec lui, car j'ai allégué quelque part cette même autorité. Il est vrai que, suivant ma définition de l'espèce, je n'appelle pas cette différence spécifique; car comme, selon moi, jamais deux individus ne se ressemblent parfaitement, il faudroit dire que jamais deux individus ne sont d'une même espèce; ce qui ne seroit point parler juste. Je suis fâché, de n'avoir pas encore pu voir les objections de *Dom François Lami*, contenues, à ce que Mr. Bayle m'apprend, dans son second traité de la connaissance de soi-même, (Edit. 1699.) autrement j'y aurois encore dirigé mes réponses. Mr. Bayle m'a voulu épargner, exprès, les objections communes à d'autres systèmes, & c'est encore une obligation que je lui ai. Je dirai seulement, qu'à l'égard de la force donnée aux créatures, je crois avoir répondu dans le mois de *Septembre* du Journal de *Leipfic* 1698. à toutes les objections du mémoire d'un savant homme, contenues dans le même Journal 1697, que Mr. Bayle cite à la marge (c): & d'avoir démontré même, que sans la force active dans les corps, il n'y auroit point de variété dans les phénomènes; ce qui vaudroit autant, que s'il n'y avoit rien du tout. Il est vrai que ce savant adversaire a répliqué, (*Mai* 1699.) mais c'est proprement en expliquant son sentiment, & sans toucher assez à mes raisons contraires: ce qui a fait, qu'il ne s'est point souvenu de répondre à cette démonstration, d'autant qu'il regardoit la matière comme inutile à persuader & à éclaircir davantage, & même comme capable d'altérer la bonne intelligence. J'avoue que c'est le desin ordinaire des contestations, mais il y a de l'exception; & ce qui s'est passé entre Mr. Bayle & moi, paroît d'une autre nature. Je tâche toujours de mon côté de prendre des mesures propres à conserver la modération, & à pousser l'éclaircissement de la chose, afin que la dispute non-seulement ne soit pas nuisible, mais puisse même devenir utile. Je ne sais si j'ai obtenu maintenant ce dernier point; mais quoique je ne puisse me

Tom. II. Pars I.

M

flatter

flatter de donner une entière satisfaction à un esprit aussi pénétrant que celui de Mr. Bayle, dans une matière aussi difficile que celle dont il s'agit, je serai toujours content, s'il trouve que j'ai fait quelque progrès dans une si importante recherche.

Je n'ai pu m'empêcher de renouveler le plaisir, que j'avois eu autrefois, de lire avec une attention particulière plusieurs articles de son excellent & riche Dictionnaire; & entre autres ceux qui regardent la Philosophie, comme les articles des PAULICIENS, ORIGENE, PEREIRA, RORARIUS, SPINOSA, ZENON. J'ai été surpris, tout de nouveau, de la fécondité, de la force, & du brillant des pensées. Jamais Académicien, sans excepter *Carnade*, n'aura mieux fait sentir les difficultés. Mr. Foucher, quoique très-habile dans ces méditations, n'y approchoit pas; & moi je trouve que rien au monde n'est plus utile pour surmonter ces mêmes difficultés. C'est ce qui fait que je me plais extrêmement aux objections des personnes habiles & modérées, car je sens que cela me donne de nouvelles forces, comme dans la fable d'*Antée terrassé*. Et ce qui me fait parler avec un peu de confiance, c'est que ne m'étant fixé qu'après avoir regardé de tous côtés, & bien balancé, je puis peut-être dire sans vanité: *Omnia percepi, atque animo mecum ante peregi*. Mais les objections ne remettent dans les voyes, & m'épargnent bien de la peine: car il n'y en a pas peu de vouloir repasser par tous les écarts, pour deviner & prévenir ce que d'autres peuvent trouver à redire; puisque les préventions & les inclinations sont si différentes, qu'il y a eu des personnes fort pénétrantes, qui ont donné d'abord dans mon hypothèse, & ont pris même la peine de la recommander à d'autres. Il y en a eu encore de très-habiles, qui m'ont marqué l'avoir déjà eue en effet; & même quelques autres ont dit, qu'ils entendoient ainsi l'hypothèse des *causes occasionnelles*, & ne la distinguoient point de la mienne, dont je suis bien aise. Mais je ne le suis pas moins, lorsque je vois qu'on se met à l'examiner comme il faut.

Pour dire quelque chose sur les articles de Mr. Bayle, dont je viens de parler, & dont le sujet a beaucoup de connexion avec cette matière: il semble que la raison de la permission du mal vient des *possibilités* éternelles, suivant lesquelles, cette manière d'Univers qui l'admet, & qui a été admise à l'existence actuelle, se trouve la plus parfaite en somme parmi toutes les façons possibles. Mais on s'égare, en voulant montrer en détail, avec les Stoïciens, cette utilité du mal qui relève le bien, que *St. Augustin* a bien reconnue en général, & qui, pour ainsi dire, fait reculer pour mieux sauter; car peut-on entrer dans les particularités infinies de l'*Harmonie universelle*? Cependant s'il falloit choisir entre deux, suivant la raison, je serois plutôt pour l'Origéniste, & jamais pour le Manichéen. Il ne me paroît pas qu'il faille ôter l'action ou la force aux créatures, sous prétexte qu'elles créeroient si elles produisoient des modalités. Car c'est Dieu qui conserve & crée continuellement leurs forces, c'est-

c'est-à-dire, une *source* de *modifications*, qui est dans la créature ; ou bien un état, par lequel on peut juger qu'il y aura changement de modifications ; parce que, sans cela, je trouve, comme j'ai dit ci-dessus l'avoir montré ailleurs, que Dieu ne produiroit rien, & qu'il n'y auroit point de substances hors de la sienne ; ce qui nous ramèneroit toutes les absurdités du Dieu de *Spinoza*. Aussi paroît-il, que l'erreur de cet Auteur ne vient que de ce qu'il a poussé les suites de la doctrine, qui ôte la force & l'action aux créatures.

Je reconnois que le tems, l'étendue, le mouvement, & le continu en général, de la manière qu'on les prend en Mathématique, ne sont que des choses idéales ; c'est à-dire, qui expriment les possibilités, tout comme sont les nombres. *Hobbes* même a défini l'espace par *Phantasma existentis*. Mais pour parler plus juste, l'étendue est l'ordre des *coëxistences possibles*, comme le tems est l'ordre des *possibilités inconstantes*, mais qui ont pourtant de la connexion ; de sorte que ces ordres quadrent non-seulement à ce qui est actuellement, mais encore à ce qui pourroit être mis à la place, comme les nombres sont indifférens à tout ce qui peut être *res numerata*. Et quoique dans la nature il ne se trouve jamais de changemens parfaitement uniformes, tels que demande l'idée que les Mathématiques nous donnent du mouvement, non plus que des figures actuelles, à la rigueur, de la nature de celles que la Géométrie nous enseigne ; néanmoins les phénomènes actuels de la nature sont ménagés & doivent l'être de telle sorte, qu'il ne se rencontre jamais rien, où la loi de la continuité (que j'ai introduite, & dont j'ai fait la première mention dans les *Nouvelles de la République des Lettres* de Mr. Bayle) & toutes les autres règles les plus exactes des Mathématiques soient violées. Et bien loin de cela, les choses ne sauroient être rendues intelligibles que par ces règles, seules capables, avec celles de l'*Harmonie*, ou de la perfection, que la véritable Métaphysique fournit, de nous faire entrer dans les raisons & vûes de l'Auteur des choses. La trop grande multitude des compositions infinies fait à la vérité que nous nous perdons enfin, & sommes obligés de nous arrêter dans l'application des règles de la Métaphysique, aussi-bien que des Mathématiques, à la Physique ; cependant jamais ces applications ne trompent, & quand il y a du mécompte après un raisonnement exact, c'est qu'on ne sauroit assez épucher le fait, & qu'il y a imperfection dans la supposition. On est même d'autant plus capable d'aller loin dans cette application, qu'on est plus capable de ménager la considération de l'infini, comme nos dernières méthodes l'ont fait voir. Ainsi quoique les méditations Mathématiques soient idéales, cela ne diminue rien de leur utilité, parce que les choses actuelles ne sauroient s'écarter de leurs règles ; & on peut dire en effet, que c'est en cela que consiste la réalité des phénomènes, qui les distingue des songes. Les Mathématiciens cependant n'ont point besoin du tout des discussions métaphysiques, ni de s'embar-

raffer de l'existence réelle des *points*, des *indivisibles*, des *infinitement petits*, & des *infinis* à la rigueur. Je l'ai marqué dans ma réponse à l'endroit des Mémoires de Trevoux, Mai & Juin 1701. que Mr. Bayle a cité dans l'article de Zénon (d) : & j'ai donné à considérer la même année (e), qu'il suffit aux Mathématiciens, pour la rigueur de leurs démonstrations, de prendre, au lieu des *grandeurs infinitement petites*, d'aussi petites qu'il en faut, pour montrer que l'erreur est moindre que celle qu'un adversaire vouloit assigner, & par conséquent qu'on n'en sauroit assigner aucune; de sorte que quand les infinitement petits *exacts*, qui terminent la diminution des assignations, ne seroient que comme les racines imaginaires, cela ne nuirait point au calcul *infinitésimal*, ou des différences & des sommes, que j'ai proposé, que des excellens Mathématiciens ont cultivé si utilement, & où l'on ne sauroit s'égarer, que faute de l'entendre, ou faute d'application, car il porte sa démonstration avec soi. Aussi a-t-on reconnu depuis dans le Journal de Trevoux, au même endroit, que ce qu'on y avoit dit auparavant n'alloit pas contre mon explication. Il est vrai qu'on y prétend encore, que cela va contre celle de Mr. le Marquis de l'Hôpital; mais je crois qu'il ne voudra pas, non plus que moi, charger la Géométrie des questions métaphysiques.

J'ai presque ri des airs que Mr. le Chevalier de Méré s'est donné dans sa Lettre à Mr. Pascal, que Mr. Bayle rapporte au même article. Mais je vois que le Chevalier savoit, que ce grand Génie avoit ses inégalités, qui le rendoient quelquefois trop susceptible aux impressions des spiritualistes outrés, & le dégoûtoient même par intervalles des connoissances solides : ce qu'on a vu arriver depuis, mais sans retour, à Messieurs Stenonis & Sarammerdam, faute d'avoir joint la Métaphysique véritable à la Physique & aux Mathématiques. Mr. de Méré en profitoit, pour parler de haut en bas à Mr. Pascal. Il semble qu'il se moque un peu, comme font les gens du monde, qui ont beaucoup d'esprit & un savoir médiocre. Ils voudroient nous persuader, que ce qu'ils n'entendent pas assez, est peu de chose. Il auroit falu l'envoyer à l'école chez Mr. Roberval. Il est vrai cependant que le Chevalier avoit quelque génie extraordinaire, même pour les Mathématiques; & j'ai appris de Mr. Des Billeux, ami de Mr. Pascal, excellent dans les Mécaniques, ce que c'est que cette découverte, dont ce Chevalier se vante ici dans sa lettre. C'est, qu'étant grand joueur, il donna les premières ouvertures sur l'estime des paris; ce qui fit naître les belles pensées de Alea, de Messieurs Fermat, Pascal, & Huygens, où Mr. Roberval ne pouvoit ou ne vouloit rien comprendre. Mr. le Pensionnaire de Wit a poussé cela encore davantage, & l'applique à d'autres usages plus

(d) Article de ZÉNON, Philosophe Epici-
urien, Remarque D.

(e) Voyez les Mémoires de Trevoux à
Janvier & Février 1701, Edit. de Holl.

plus considérables par rapport aux rentes de vie : & Mr. *Huygens* m'a dit, que Mr. *Hudde* a encore eu d'excellentes méditations là-dessus, & que c'est dommage qu'il les ait supprimées avec tant d'autres. Ainsi les jeux mêmes mériteroient d'être examinés : & si quelque Mathématicien pénétrant méditoit là-dessus, il y trouveroit beaucoup d'importantes considérations ; car les hommes n'ont jamais montré plus d'esprit que lorsqu'ils ont badiné. Je veux ajouter, en passant, que non-seulement *Cavallieri* & *Torricelli*, dont parle *Gassendi* dans le passage cité ici par Mr. *Bayle*, mais encore moi-même & beaucoup d'autres, ont trouvé des figures d'une longueur infinie, égales à des espaces finis. Il n'y a rien de plus extraordinaire en cela, que dans les *Séries* infinies, où l'on fait voir qu' $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32}$ &c. est égal à l'unité. Il se peut cependant, que ce Chevalier ait encore eu quelque bon enthousiasme, qui l'ait transporté dans ce Monde invisible, & dans cette étendue infinie, dont il parle, & que je crois être celle des idées ou des formes, dont ont parlé encore quelques Scholastiques, en mettant en question, *utrum deus vacuum formarum*. Car il dit, qu'on y peut découvrir les raisons & les principes des choses, les vérités les plus cachées, les convenances, les justesses, les proportions, les vrais originaux & les parfaites idées de tout ce qu'on cherche. Ce Monde intellectuel, dont les Anciens ont fort parlé, est en Dieu, & en quelque façon en nous aussi. Mais ce que la Lettre dit contre la division à l'infini, fait bien voir, que celui qui l'a écrite étoit encore trop étranger dans ce monde supérieur, & que les agréments du monde visible, dont il a écrit, ne lui laisseroient pas le tems qu'il faut pour acquérir le droit de bourgeoisie dans l'autre. Mr. *Bayle* a raison de dire, avec les Anciens, que Dieu exerce la *Géométrie*, & que les Mathématiques sont une partie du monde intellectuel, & sont les plus propres pour y donner entrée. Mais je crois moi-même que son intérieur est quelque chose de plus. J'ai insinué ailleurs, qu'il y a un calcul plus important, que ceux de l'Arithmétique & de la Géométrie, & qui dépend de l'Analyse des idées. Ce seroit une Caractéristique universelle, dont la formation me paroît une des plus importantes choses, qu'on pourroit entreprendre.

EPISTOLA LEIBNITII AD STURMIUM;

De Vocabulo Substantiæ -- De Unione Animæ & Corporis.

Tantum abest, ut sensum, secundum quem vocabulo *substantiæ* utor, putem ab usu abhorrere, ut potius *Platonis* atque *Aristotelis* ij forumque scholasticorum doctrinæ, (quouique sanum sensum recipi) maxinè consentaneum, restituendæque antiquæ, &, ut ego judico, veræ philosophiæ aptum credam. Tameñi fatear cum *Gassendi* & *Cartesii* placitis quibusdam pugnare, quorum toti philosophiæ perversa substantiæ notio tenebras offudit, & querelis non per omnia inuictis *Henrici Mori* aliorumque cautam dedit, dum corpusculares Philosophi non contenti phænomena, cum *Democrito* mechanicè explicare, altiora ipsius *mechanismi* in rebus principia susculere. Nec alia est ratio, cur impossibilis visa sit Cartesianis explicatio unionis & commercii inter animam & corpus nisi ad Deum *αὐτὸν μὴχανῆς*, velut miraculo agentem confugeretur, & crederint leges corporcas intervntu vel occasione animæ turbari, quam quod harum rerum indolem non satis perspexere. Quæ si ita exponatur, ut mihi videtur faciendum, apparebit solum haberi magnum problema *de unione animæ & corporis*, ac de communicatione substantiarum, ratione non minus manifesta quam inexpectata, simulque & mathesi & superiori illi philosophiæ, quam metaphysicam vocant, satisfieri posse, quæ suas & ipsa pulcherrimas leges demonstrationesque habet.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE MR. LEIBNIZ,

Sur son Hypothèse de Philosophie, & sur le problème curieux qu'un de ses amis propose aux Mathématiciens, avec une Remarque sur quelques points contestés dans les Journaux précédens, entre l'Auteur des principes de Physique, & celui des objections contre ces principes.

Quelques amis sçavans, & pénétrans, ayant considéré ma nouvelle hypothèse sur la grande question *de l'union de l'ame, & du corps*, & l'ayant trouvée de conséquence, m'ont prié de donner quelques éclaircissemens sur les difficultés qu'on avoit faites, & qui venoient de ce qu'on

ne l'avoit pas bien entendue. J'ai cru qu'on pourroit rendre la chose intelligible à toute sorte d'esprits par la comparaison suivante.

Figurez vous deux horloges ou deux montres, qui s'accordent parfaitement. Or cela se peut faire de *trois façons*. La première consiste dans l'influence mutuelle d'une horloge sur l'autre ; la seconde dans le soin d'un homme qui y prend garde ; la troisième dans leur propre exactitude. La *première façon*, qui est celle de l'influence, a été expérimentée par feu Mr. *Huygens* à son grand étonnement. Il avoit deux grandes pendules attachées à une même pièce de bois ; les battemens continus de ces pendules avoient communiqué des tremblemens semblables aux particules du bois ; mais ces tremblemens divers ne pouvant pas bien subsister dans leur ordre, & sans s'entr'empêcher, à moins que les pendules ne s'accordassent, il arrivoit par une espèce de merveille, que lorsqu'on avoit même troublé leurs battemens tout exprès, elles retournoient bien-tôt à battre ensemble, à peu près comme deux cordes qui sont à l'unisson.

La *seconde manière* de faire toujours accorder deux horloges bien que mauvaises, pourra être, d'y faire toujours prendre garde par un habile ouvrier, qui les mette d'accord à tous momens : & c'est ce que j'appelle la voye de l'assistance.

Enfin la *troisième manière* fera de faire d'abord ces deux pendules avec tant d'art, & de justesse, qu'on se puisse assurer de leur accord dans la suite ; & c'est la voye du consentement préalable.

Mettez maintenant l'ame & le corps à la place de ces deux horloges. Leur accord ou sympathie arrivera aussi par une de ces trois façons. La *voye de l'influence* est celle de la Philosophie vulgaire ; mais comme on ne sauroit concevoir des particules matérielles, ni des espèces ou qualités immatérielles, qui puissent passer de l'une de ces substances dans l'autre ; on est obligé d'abandonner ce sentiment. La voye de l'assistance est celle du système des causes occasionnelles ; mais je tiens que c'est faire venir *Deum ex machina*, dans une chose naturelle, & ordinaire, où selon la raison il ne doit intervenir que de la manière qu'il concourt à toutes les autres choses de la nature. Ainsi il ne reste que mon hypothèse, c'est-à-dire, que la *voye de l'harmonie préalable* par un artifice divin prévenant, lequel dès le commencement a formé chacune de ces substances d'une manière si parfaite, & réglée avec tant d'exactitude, qu'en ne suivant que ses propres loix, qu'elle a reçues avec son être, elle s'accorde pourtant avec l'autre ; tout comme s'il y avoit une influence mutuelle, ou comme si Dieu y mettoit toujours la main au delà de son concours général.

Après cela je ne crois pas que j'aye besoin de rien prouver, si ce n'est qu'on veuille que je prouve, que Dieu a tout ce qu'il faut pour se servir de cet artifice prévenant, dont nous voyons même des échantillons parmi les hommes, à mesure qu'ils sont habiles gens. Et supposé qu'il le puisse, on voit bien que c'est la plus belle voye, & la plus digne de lui. Il est

vrai

vrai que j'en ai encore d'autres preuves, mais elles sont plus profondes, & il n'est pas nécessaire de les alléguer ici.

Je me sers de cette occasion, pour vous faire sçavoir, Mr. qu'un excellent Mathématicien de mes amis, qui employe nô re nouveau calcul des différences, a résolu le problème suivant. *Deux points étant donnés, trouver la ligne par laquelle un corps pesant puisse parvenir de l'un à l'autre dans le temps le plus court qui soit possible.* Car il faut sçavoir que cette ligne ne sera point droite, & que le corps pesant ne doit point aller d'un point à l'autre par le plus court chemin, hormis dans le seul cas, où les deux points se trouveront dans une même droite verticale, c'est à dire, l'un au zénith de l'autre. Et j'ai remarqué que lorsqu'on prend le triangle rectangle Pitagorique ABC . dont les côtés soient AB 3 verticale ou le cathète; BC 4 horizontale ou la base; AC 5, inclinés ou l'hypoténuse; alors le corps pesant parviendra en même tems du point A au point C , soit qu'il aille tout droit par l'hypoténuse, ou qu'il aille par le circuit du cathète, & de la base; continuant par la base l'impétuosité conquis en descendant par le cathète: ce qui se fera si l'angle B est arrondi tant soit peu, afin que le globule descendant y puisse passer du cathète sur la base sans heurter.

L'Auteur du Problème (qui est Mr. Jean Bernoulli Professeur à Groningue) a trouvé bon de le proposer aux Mathématiciens, sur-tout à ceux qui se servent des méthodes différentes de la nôtre; & il attendra leurs solutions jusqu'après Pâques de l'année suivante. Si quelqu'un en trouve la solution, il est prié de ne la point publier avant le terme, pour donner encore aux autres le tems de s'y exercer. Cependant il la pourra déposer entre les mains d'un tiers, & en donner avis. J'ai trouvé ce problème si beau, que je m'y suis appliqué malgré mes distractions; & comme nous sommes parvenus, l'Auteur & moi, à une même ligne par voies différentes, sans aucune communication préalable, cela marque assez que nous ne nous sommes pas éloignés de la vérité.

Pour dire un mot sur la dispute entre deux personnes fort habiles, qui sont l'Auteur des *Principes de Physique* publiés depuis peu, & l'Auteur des *Objections* (mises dans le Journal du 13 d'Août & ailleurs) parce que mon hypothèse sert à terminer ces controverses, je ne comprends pas comment la matière peut être conquis, étendue, & cependant sans parties actuelles ni mentales; & si cela est ainsi, je ne sçai ce que c'est que d'être étendu. Je crois même que la matière est essentiellement un *aggrégé*, & par conséquent, qu'il y a toujours des parties actuelles. Ainsi c'est par la raison, & non pas seulement par le sens, que nous jugeons qu'elle est divisée, ou plutôt qu'elle n'est autre chose originairement qu'une multitude. Je crois qu'il est vrai que la matière (& même chaque partie de la matière) est divisée en un plus grand nombre de parties qu'il n'est possible d'imaginer. C'est ce qui me fait dire souvent que chaque corps, quel-

quelque petit qu'il soit, est un monde de créatures infinies en nombre. Ainsi je ne crois pas qu'il y ait des atomes, c'est-à-dire, des parties de la matière parfaitement dures, ou d'une fermeté invincible. Comme de l'autre côté, je ne crois pas non plus qu'il y ait une matière parfaitement fluide; & mon sentiment est que chaque corps est fluide en comparaison des plus fermes, & ferme en comparaison des plus fluides. Je m'étonne qu'on dit encore qu'il se conserve toujours une égale *quantité de mouvement* au sens Cartésien; car j'ai démontré le contraire, & déjà d'excellens Mathématiciens se sont rendus. Cependant je ne considère point la fermeté, ou *consistance* des corps, comme une qualité primitive, mais comme une suite du mouvement, & j'espère que mes dynamiques feront voir en quoi cela consiste; comme l'intelligence de mon hypothèse servira aussi à lever plusieurs difficultés qui exercent encore les Philosophes. En effet je crois pouvoir satisfaire intelligiblement à tous les *doutes* dont feu Mr. Bernier a fait un livre exprès: & ceux qui voudront méditer ce que j'ai donné auparavant, en trouveront peut-être déjà les moyens.

REPONSE DE MR. LEIBNIZ

Aux Objections que l'Auteur du Livre de la Connoissance de soi-même, a faites contre le Système de l'Harmonie préétablie.

LE célèbre Auteur de ces objections, qui a du mérite, & de la méditation, avoué qu'il a trouvé quelque chose de fort spécieux dans le système de l'*Harmonie préétablie*, employé pour expliquer le rapport qu'il y a entre l'ame, & le corps. Que la voye de l'influence est insoutenable, & que celle des causes occasionnelles paroît d'abord peu digne de Dieu, comme le faisant agir continuellement par miracles dans un effet tout naturel; au lieu que la voye de l'harmonie préétablie marque dans le Souverain Ouvrier une habileté incomparablement plus grande. Mais il ajoute (p. 230.) qu'un moment de réflexion lui a fait entrevoir dans ce système des difficultés, & même des impossibilités, qui méritent qu'on les examine. Venons à cet examen avec lui, & voyons comment il se fortifie contre ce qu'il appelle le faux brillant de ce nouveau système.

La première difficulté consiste dans cette question, si les deux substances qui s'accordent, sont faites l'une pour l'autre? je réponds, qu'oui; car si elles s'accordent, Dieu les a fait pour s'accorder. Mais on en infère que ce système diffère donc peu de celui des causes occasionnelles. A la

Tom. II. Pars I.

N

bonne

bonne heure, dirai-je ; cependant je ne vois point cette conséquence : Dans celui des occasionnelles les substances s'accordent , parce que Dieu y produit toujours cet accord , sans que leur état précèdent les y porte naturellement ; au lieu que cela se trouve ainsi dans le système nouveau ; & la différence des deux systèmes est d'autant plus manifeste en cela , que l'Auteur de l'objection veut faire passer cet accord naturel pour impossible. Voyez ci-dessous la cinquième difficulté. En tout cas , si quelqu'un veut prendre le système des occasionnelles d'une manière qui le transforme au mien , je n'en serai point fâché.

La seconde difficulté (p. 233.) consiste dans une autre question , sçavoir : si l'ame est libre dans la production de ses sentimens , ou si elle ne l'est pas ? Il me semble qu'une question n'est pas une objection : cependant j'y réponds , & la réponse est aisée. L'ame est libre dans les actions volontaires , où elle a des pensées distinctes , & où elle montre de la raison ; mais les perceptions confuses , réglées sur le corps , naissent des perceptions confuses précédentes , sans qu'il soit nécessaire que l'ame les veuille , & qu'elle les prévienne. Ainsi quoique les douleurs ne lui arrivent point , parce qu'elle les veut , elles ne lui arrivent pas pour cela sans cause , & sans raison ; la suite des pensées confuses étant représentative des mouvemens du corps , dont la multitude & la petitesse ne permet pas qu'on s'en puisse apercevoir distinctement.

La troisième difficulté (p. 234.) est , qu'il ne paroît pas à l'Auteur des objections , que dans ce système il y ait une vraie liberté. Mais c'est une prévention dont on ne voit point de fondement. Si j'ai dit (comme il allégué) qu'il ne dépend point de l'ame de se donner des sentimens qui lui plaisent , n'ai-je pas eu raison ? notre liberté va-t-elle jusques là dans quelque système que ce soit ? Et ne seroit-ce pas une souveraineté , comme celle de Dieu ? Alléguer cela , ce n'est pas faire une objection contre mon système , mais c'est en faire une contre la liberté , qu'on y prend ici dans un sens outré. J'ai dit aussi , que l'état présent de chaque substance est une suite naturelle de son état précédent. Or (dit-on) une suite naturelle est une suite nécessaire. Je répons que je n'accorde point cela , & que je m'étonne qu'on avance de telles propositions , pour me pouvoir imputer des erreurs. Ce qui est naturel est essentiel , & ne sçauroit être changé. Les feuilles mais ce qui est nécessaire est essentiel , & ne sçauroit être changé. Les feuilles viennent naturellement aux arbres , & ne laissent pas de tomber. Il est naturel que les méchans commettent des crimes , mais il n'est point nécessaire qu'ils les commettent. Il est naturel aussi à l'habitude de la vertu de produire de bonnes actions , ces actions en font-elles moins libres ? J'ai dit encore , que chaque perception précédente a de l'influence sur les suivantes , conformément à une loi d'ordre , qui est dans les perceptions comme dans les mouvemens. La loi d'ordre exclut-elle la liberté ? Dieu n'agit-il pas toujours suivant cette loi ? Les perceptions confuses sont réglées comme les

les loix des mouvemens qu'elles représentent. Les mouvemens des corps sont expliqués par les causes efficientes, mais dans les perceptions distinctes de l'ame, où il y a de la liberté, paroissent encore les causes finales. Cependant il y a de l'ordre dans l'une de ces *Séries*, aussi-bien que dans l'autre. Je suis un peu surpris de ne rencontrer presque que des objections, qui n'en ont tout au plus que l'apparence.

Quatrième difficulté (p. 235.) Le système nouveau, quand il seroit possible, n'est pas celui que Dieu a choisi, parce qu'il n'est pas digne de lui. Il se fait un dérèglement dans les esprits animaux d'un homme, causé par l'excès du vin. *Est-il vrai-semblable* (dit l'Auteur de l'objection) *que de pareilles extravagances ne soient que des suites naturelles de la constitution de cette ame, & qu'elle ne fût en cela que se conformer aux loix, que Dieu lui a données ? Que cela fait honneur à sa sagesse !* L'exclamation tombera, pour peu qu'on y pense. Lorsqu'il se fait un dérèglement dans les corps, il est naturel que nos perceptions confuses le représentent. D'ailleurs la nature du corps, & celle de l'ame sont corrompues ; & en suivant sa nature, l'ame ne se conforme pas toujours aux loix de Dieu : cette corruption est une suite de la liberté. En accuser le système nouveau, c'est le charger de tous les inconvéniens qui paroissent dans la nature des choses, & qui ont lieu, quelque système qu'on employe. On pourra demander tout de même dans le système commun, pourquoi Dieu a créé le corps & l'ame en sorte qu'il y arrive des désordres par une influence de l'un sur l'autre, laquelle leur est naturelle suivant ce système. Et c'est bien pis dans le système des occasionnelles, où l'on ose dire, que ces désordres sont des suites immédiates des impressions continuelles de Dieu : c'est toujours demander en effet la cause du mal. L'Auteur de l'objection veut-il plaider pour les Manichéens, en niant que ces désordres, survenus dans les ouvrages de Dieu, fassent honneur à sa sagesse ? Ne faut-il point convenir plutôt avec *St. Augustin*, que les désordres apparens sont corrigés par un plus grand ordre ?

Je compte pour la *cinquième difficulté*, que l'Auteur revenant un peu après à contester la possibilité du nouveau système, nie que Dieu puisse faire un automate capable de faire sans la raison tout ce que l'homme fait avec la raison. *Mr. Bayle* le nieoit de même : mais je m'étonne qu'on prétende de donner des bornes à la puissance, & à la sagesse de Dieu, & cela sans en apporter aucune preuve. Outre qu'il y a des exemples sans nombre de tels ouvrages de Dieu, qui sont bien plus. Ce qui forme le fœtus, est un automate dont l'artifice passe tout ce que les hommes peuvent faire par la raison : le plus beau poëme, ou tel autre ouvrage d'esprit que ce puisse être, n'en approche pas. Il est vrai que cela se fait par une préformation divine, mais il en est de même dans l'harmonie précétable.

La *sixième difficulté* est, qu'il semble que les loix de l'harmonie ne
N 2 font

sont point sages. Les êtres tendent à leur conservation; & cependant il y a des corps, les papillons par exemple, qui vont se brûler; il y a des âmes qui se jettent dans des amertumes. Plaisante loi (dit-on) qui force une âme à quitter une bonne pensée lorsqu'elle est piquée par une aiguille. Plaisante objection plutôt! L'Auteur ne s'aperçoit point qu'elle se peut faire contre tous les systèmes, & sur-tout contre le sien. Mr. Bayle a mieux fait de m'épargner les objections de cette nature, comme il déclara d'abord de vouloir faire. Veut-on blâmer Dieu pour avoir fait les choses de telle sorte, que les papillons se brûlent en tendant à se chauffer, & pour avoir aussi assujéti nos âmes en partie aux mouvemens des corps? Que cela se fasse par une influence journalière, ou par l'harmonie établie par avance, il est toujours conforme à la nature des choses. Et pourquoi veut-on que la nature de l'âme lui donne plus de perfection dans le nouveau système, que Dieu lui-même ne lui en donne immédiatement dans le système des occasionnelles? Et n'est-il pas bien plus dur de dire, que Dieu par une action immédiate assujétit l'âme continuellement à un corps en désordre, que de dire que l'âme y est assujétie par sa nature corrompue? Si en vertu des loix de nature les corps se détruisent quelquefois, en tendant à se conserver, le nouveau système en est-il plus responsable que les autres? Toujours on peut dire, que la sagesse de Dieu paroît mieux dans le système de l'harmonie, où tout est lié par des raisons prises de la nature des choses, que dans celui des occasionnelles, où tout est forcé par un pouvoir arbitraire.

La septième difficulté marque ce qui a le plus choqué l'habile Auteur des objections. C'est que je donne aux créatures une certaine nature agissante, une force, une énergie distinguée de la puissance de Dieu. Mais ne fais-je pas en cela ce que presque tous les Philosophes, tous les Pères, tous les Théologiens ont fait en tout tems? Et pour dire la vérité, je ne comprends rien dans le sentiment contraire. Si nous agissons, nous avons la puissance d'agir; si nous n'agissons pas, nous ne péchons pas non plus. Si le sentiment contraire étoit outré, il pourroit nous mener, sans y penser, à une doctrine dangereuse. Celui qui soutient que Dieu est le seul Acteur, pourra aisément se laisser aller jusqu'à dire avec un Auteur moderne fort décrié, que Dieu est l'unique substance, & que les créatures ne sont que des modifications passagères; car jusqu'ici rien n'a mieux marqué la substance, que la puissance d'agir.

Je compte pour la huitième difficulté, ce que l'Auteur dit sur les miracles. Il veut décharger son système de l'imputation des miracles, mais il n'explique pas bien ce que c'est que miracle. Mr. Bayle y a manqué de même. Selon eux, le miracle n'est qu'une exception des règles ou loix générales, que Dieu a établies arbitrairement: ainsi Dieu s'étant fait une loi ou règle générale de vouloir toujours accorder le corps avec l'âme, ou l'âme avec le corps, il n'y a plus de miracle là-dedans; & dans ces sens

sens le miracle ne différeroit d'une autre action de Dieu, que par une *dénomination externe*, c'est-à-dire, par sa rareté. Mais je n'accorde point qu'une telle règle fut une loi de nature, ni que les loix générales de la nature soient purement arbitraires. Ce n'est pas une nécessité absolue, qui a porté Dieu à les établir; il y a été porté pourtant par quelque raison conforme à sa sagesse suprême, & par une certaine convenance avec la nature des choses. Ainsi le miracle n'est une exception de ces loix, que parce qu'il n'est pas explicable par la nature des choses. Et si Dieu avoit résolu de faire exister continuellement quelque événement qui fût peu conforme avec cette nature, il n'en auroit point fait une loi de nature, mais il auroit résolu de faire un miracle perpétuel, & d'y mettre toujours la main lui-même, pour produire ce qui seroit au dessus des forces de la nature. Et c'est ce qui arriveroit dans le système des causes occasionnelles, si l'ame & le corps s'accordoient toujours, sans que leur nature, & ce qu'on y peut concevoir, les portât à s'accorder; c'est-à-dire, si l'automate du corps ne le portoit pas à faire ce que l'ame veut, & si la suite naturelle des perceptions confuses de l'ame ne la portoit pas à se représenter ce qui se passe dans le corps. Mais voici un exemple plus aisé, qui éclaircira encore mieux la différence qu'il y a entre une loi de nature, & une règle générale dont l'exécution demanderoit des miracles continuels. Si Dieu faisoit une loi qui portât que tout corps libre, ou qui n'est point empêché, dût tendre à aller de lui-même circulairement à l'entour d'un certain centre, & cela par conséquent sans qu'il fût possible de concevoir par quel moyen, & comment la chose se feroit: je dis que cette loi ne pourroit être exécutée que par des miracles continuels; n'étant point conforme à la nature du mouvement des corps, qui porte qu'un corps mù en ligne courbe, continuë son mouvement dans la droite tangente, si rien ne l'en empêche. Une telle loi de mouvement circulaire ne seroit donc point naturelle, supposé que la nature du corps fût telle qu'elle est à présent. Ainsi il ne fust pas pour éviter les miracles, que Dieu fassé une certaine loi, s'il ne donne point aux créatures une nature capable d'exécuter ses ordres: c'est comme si quelqu'un disoit, que Dieu a ordonné à la Lune de décrire librement dans l'air, ou dans l'éther un cercle à l'entour du globe de la terre, sans qu'il y ait ni Ange, ni intelligence qui la gouverne, ni orbe solide qui la porte, ni tourbillon, ou orbe liquide qui l'entraîne, ni pesanteur, magnétisme, ou autre cause explicable mécaniquement, qui l'empêche de s'éloigner de la terre, & de s'en aller par la tangente du cercle. Nier que ce fût là un miracle, ce seroit recourir aux qualités occultes absolument inexplicables, & décriées aujourd'hui avec beaucoup de raison.

REPONSE DE M^R. FOUCHER

A M^R. DE LEIBNIZ,

Sur son nouveau Système de la Communication des Substances.

QUoique votre système, Monsieur, ne soit pas nouveau pour moi, & que je vous aye déclaré en partie mon sentiment, en répondant à une lettre que vous m'aviez écrite sur ce sujet il y a plus de dix ans, je ne laisserai pas de vous dire encore ici ce que j'en pense, puisque vous m'y invitez de nouveau.

La première partie ne tend qu'à faire reconnoître dans toutes les substances, des unités qui constituent leurs réalités, & les distinguant des autres, forment, pour parler à la manière de l'école, leur *individuation*; & c'est ce que vous remarquez premièrement au sujet de la matière, ou de l'étenduë. Je demeure d'accord avec vous, qu'on a raison de demander des unités qui fassent la composition, & la réalité de l'étenduë. Car sans cela, comme vous remarquez fort bien, une étenduë toujours divisible, n'est qu'un composé chimérique, dont les principes n'existent point, puisqu'il n'y a point de multitude véritablement. Cependant je m'étonne que l'on s'endorme sur cette question: car les principes essentiels de l'étenduë ne sçauroient exister réellement. En effet des points sans parties ne peuvent être dans l'Univers, & deux points joints ensemble ne forment aucune extension: il est impossible qu'aucune longueur subsiste sans largeur, ni aucune superficie sans profondeur. Et il ne sert de rien d'apporter des points physiques, puisque ces points sont étendus, & renferment toutes les difficultés que l'on voudroit éviter. Mais je ne m'arrêterai pas davantage sur ce sujet, sur lequel nous avons déjà disputé vous & moi dans les Journaux du seizième Mars 1693. & du troisième Août de la même année.

Vous apportez d'autre part une autre sorte d'unités, qui sont, à proprement parler, des unités de composition, ou de relation, & qui regardent la perfection, ou l'achèvement d'un tout, lequel est destiné à quelques fonctions, étant organique: par exemple, un horloge est un, un animal est un; & vous croyez donner le nom de *formes substantielles* aux unités naturelles des animaux & des plantes, en sorte que les unités fassent leur individuation, en les distinguant de tout autre composé. Il me semble que vous avez raison de donner aux animaux un principe d'individuation, autre que celui qu'on a coutume de leur donner, qui n'est
que

que par rapport à des accidens extérieurs. Effectivement il faut que ce principe soit interne, tant de la part de leur ame que de leur corps ; mais quelque disposition qu'il puisse y avoir dans les organes de l'animal, cela ne suffit pas pour le rendre sensible ; car enfin tout cela ne regarde que la composition organique & machinale ; & je ne vois pas que vous ayez raison par là de constituer un principe sensitif dans les bêtes, différent substantiellement de celui des hommes : & après tout ce n'est pas sans sujet que les Cartésiens reconnoissent que si on admet un principe sensitif, capable de distinguer le bien du mal dans les animaux, il est nécessaire aussi par conséquent d'y admettre de la raison, du discernement, & du jugement. Ainsi permettez-moi de vous dire, Monsieur, que cela ne rejout point non plus la difficulté.

Venons à votre *Concomitance*, qui fait la principale, & la seconde partie de votre système. On vous accordera que Dieu, ce grand Artisan de l'Univers, peut si bien ajuster toutes les parties organiques du corps d'un homme, qu'elles soient capables de produire tous les mouvemens que l'ame jointe à ce corps voudra produire dans le cours de sa vie, sans qu'elle ait le pouvoir de changer ces mouvemens, ni de les modifier en aucune manière, & que réciproquement Dieu peut faire une construction dans l'ame (soit que ce soit une machine d'une nouvelle espèce, ou non) par le moyen de laquelle toutes les pensées, & modifications qui correspondent à ces mouvemens, puissent naître successivement dans le même moment que le corps fera ses fonctions, & que cela n'est pas plus impossible que de faire que deux horloges s'accordent si bien, & agissent si uniformément, que dans le moment que l'horloge A sonnera midi, l'horloge B le sonne aussi, en sorte que l'on s'imagine que les deux horloges ne soient conduits que par un même poids ou un même ressort. Mais après tout, à quoi peut servir tout ce grand artifice dans les substances, sinon pour faire croire que les unes agissent sur les autres, quoique cela ne soit pas ? En vérité il me semble que ce système n'est de guères plus avantageux que celui des Cartésiens ; & si on a raison de rejeter le leur, parce qu'il suppose inutilement que Dieu considérant les mouvemens qu'il produit lui-même dans le corps, produit aussi dans l'ame des pensées qui correspondent à ces mouvemens ; comme s'il n'étoit pas plus digne de lui de produire tout d'un coup les pensées, & modifications de l'ame, sans qu'il y ait des corps qui lui servent comme de règle, & pour ainsi dire, lui apprennent ce qu'il doit faire ; n'aura-t-on pas sujet de vous demander pourquoi Dieu ne se contente point de produire toutes les pensées, & modifications de l'ame ; soit qu'il le fasse immédiatement ou par artifice, comme vous voudriez, sans qu'il y ait des corps inutiles que l'esprit ne sçait ni remuer ni connoître ? jusques là que quand il n'arriveroit aucun mouvement dans ces corps, l'ame ne laisseroit pas toujours de penser qu'il y en auroit ; de même que ceux qui sont endormis croient remuer leurs

leurs membres , & marcher , lorsque néanmoins ces membres sont en repos , & ne se meuvent point du tout. Ainsi pendant la veille les âmes demeureroient toujours persuadées que leurs corps se mouvraient suivant leurs volontés , quoique pourtant ces masses vaines & inutiles fussent dans l'inaction , & demeurassent dans une continuelle léthargie. En vérité , Monsieur , ne voit-on pas que ces opinions sont faites exprès , & que ces systèmes venant après coup , n'ont été fabriqués que pour sauver de certains principes dont on est prévenu ? En effet les Cartésiens supposant qu'il n'y a rien de commun entre les substances spirituelles , & les corporelles , ne peuvent expliquer comment les unes agissent sur les autres : & par conséquent ils en sont réduits à dire ce qu'ils disent. Mais vous , Monsieur , qui pourriez vous en démêler par d'autres voyes , je m'étonne de ce que vous vous embarrassez de leurs difficultés. Car qui est-ce qui ne conçoit qu'une balance étant en équilibre , & sans action , si on ajoute un poids nouveau à l'un des côtés , incontinent on voit du mouvement , & l'un des contrepoids fait monter l'autre , malgré l'effort qu'il fait pour descendre. Vous concevez que les êtres matériels sont capables d'efforts , & de mouvement ; & il s'enfuit fort naturellement , que le plus grand effort doit surmonter le plus foible. D'autre part vous reconnoissez aussi que les êtres spirituels peuvent faire des efforts ; & comme il n'y a point d'effort qui ne suppose quelque résistance , il est nécessaire ou que cette résistance se trouve plus forte , ou plus foible ; si plus forte elle surmonte , si plus foible elle cède. Or il n'est pas impossible que l'esprit faisant effort pour mouvoir le corps , le trouve muni d'un effort contraire qui lui résiste tantôt plus , tantôt moins , & cela suffit pour faire qu'il en souffre. C'est ainsi que *St. Augustin* explique de dessein formé dans ses livres de la musique l'action des esprits sur les corps.

Je sçai qu'il y a bien encore des questions à faire avant que d'avoir résolu toutes celles que l'on peut agiter , depuis les premiers principes ; tant il est vrai que l'on doit observer les loix des Académiciens , dont la seconde défend de mettre en question les choses que l'on voit bien ne pouvoir décider , comme sont presque toutes celles dont nous venons de parler ; non pas que ces questions soient absolument irrésolubles , mais parce qu'elles ne le sont que dans un certain ordre , qui demande que les Philosophes commencent à s'accorder pour la marque infallible de la vérité , & s'assujettissent aux démonstrations depuis les premiers principes : & en attendant , on peut toujours séparer ce que l'on conçoit clairement & suffisamment , des autres points ou sujets qui renferment quelque obscurité.

Voilà , Monsieur , ce que je puis dire présentement de votre système , sans parler des autres beaux sujets que vous y traitez par occasion , & qui mériteroient une discussion particulière.

OCCASIO CONTROVERSIAE INTER LEIBNITIUM ET CLARKIUM.

Qua occasione controversia inter illustrem *Leibnitium* & Cl. *Clarkium* orta fuerit, optime discere ex iis, quæ ipse *Leibnitius* d. 23. Decemb. An. 1715. ad *Wolffium* scripsit. Ecce tibi epistolæ verba huc spectantia : » Serenissima Princeps Walliæ, quæ *Theodicæam* meam legit cum » attentione animi, eaque delectata est, nuper pro ea pro quodam Anglo » Ecclesiastici ordinis accessum in aula habente disputavit, ut ipsa mihi » significat. Improbat illa, quod *Newtonus* cum suis vult Deum subinde » opus habere correctione suæ machinæ, & reanimatione. Meam sententiam, qua omnia ex præstabilito bene procedunt, nec opus est correctione, sed tantum sustentatione divina, magis perfectionibus Dei congruere putat. Ille dedit Serenitati suæ Regiæ schedam Anglicæ sermone à se conscriptam, qua *Newtoni* sententiam tueri conatur eamque » impugnare. Libenter mihi imputaret divinam gubernationem tolli, si » omnia per se bene procedant : Sed non considerat, divinam gubernationem circa naturalia in ipsa sustentatione consistere, nec debere eam » sumi *absolutè adur.* Respondi nuperrimè, & responsionem meam ad Principem misi.

EXTRAIT DE LA PREFACE DE MR. DES MAIZEAUX,

Aux Lettres de Mr. LEIBNIZ & de Mr. CLARKE.

Les lettres suivantes offrent premièrement les *Difficultés* de Mr. *Leibniz* contre la Philosophie de Mr. le Chevalier *Newton*, avec les *Réponses* de Mr. *Clarke*. Mr. *Leibniz* attaque la Philosophie de Mr. *Newton* dans une lettre qu'il écrivit à S. A. R. MADAME LA PRINCESSE DE GALLES, au mois de Novembre 1715. Il se prévaut d'une expression susceptible de plusieurs sens (*sensorium*,) pour accuser Mr. *Newton* d'attribuer à Dieu un organe, par lequel il apperçoit les choses. Il prétendit aussi, que Mr. *Newton* ravalait la sagesse & la puissance de l'Etre suprême, en disant qu'il se trouvoit obligé de redresser de tems en tems la machine du

Tom. II. Pars I. O monde,

monde, pour y entretenir de l'ordre, & de la régularité : comme un horloger a besoin de remonter de tems en tems sa montre, sans quoi elle cesseroit d'agir.

MADAME LA PRINCESSE DE GALLES, accoutumée aux recherches philosophiques les plus abstraites, & les plus sublimes, fit voir cette Lettre à Mr. Clarke, & souhaita qu'il y répondit. Son ALTESSE ROYALE jugea bien qu'une dispute qui rouloit sur des matières si importantes, & qui se trouvoit en de si bonnes mains, pourroit donner lieu à des éclaircissemens considérables : & pour animer davantage cette espèce de combat philosophique, elle voulut qu'il se fit, pour ainsi dire, sous ses yeux. Elle envoyoit à Mr. Leibnitz les réponses de Mr. Clarke, & communiquoit à Mr. Clarke les nouvelles difficultés, ou les instances de Mr. Leibnitz. Les matières se multiplioient à mesure que la dispute avançoit. Mr. Leibnitz en vint à des objections contre l'Attraction mutuelle des corps : il traita de la nature des Miracles ; du Libre, & du Volontaire ; de la Force des Corps qui se meuvent ; il s'étendit particulièrement sur la nature de l'Espace, du Tems, & de la Durée. Il rejetta absolument le Vuide, ou l'Espace réel absolu : regardant l'Espace, comme une pure relation. Ce n'est, dit-il, que l'ordre ou l'arrangement des corps : c'est l'ordre des situations, ou des coexistences, c'est-à-dire, des choses qui coexistent ; comme le Tems est l'ordre des successions, ou des choses qui se succèdent l'une à l'autre.

Mr. Clarke répondit à toutes ces difficultés avec beaucoup de clarté & d'exactitude. Il soutint, par exemple, que l'Espace n'est pas une simple relation d'une chose à une autre, qui résulte de leur situation, ou de l'ordre qu'elles ont entr'elles : mais que c'est une Qualité ou Propriété, de la même manière que la Durée. L'Espace infini ou l'Immensité, est une propriété de la substance qui est immanente ; comme la Durée infinie ou l'Eternité, est une propriété de la substance qui est éternelle : ou, pour mieux dire, ce sont des suites de l'existence d'un Etre infini & éternel (a). Cependant, comme les termes de Qualité ou de Propriété, ont d'ordinaire un sens différent de celui dans lequel il les faut prendre ici, Mr. Clarke a souhaité que j'avertisse ses Lecteurs, que » lorsqu'il parle de l'Espace infini ou de » l'Immensité, & de la Durée infinie ou de l'Eternité ; & qu'il leur donne, » par une imperfection inévitable de langage, le nom de Qualités ou de » Propriétés de la substance qui est immanente, ou éternelle ; il ne pré- » tend pas prendre le terme de qualité ou de propriété, dans le même sens » que le prennent ordinairement ceux qui traitent de la Logique, & de » la Métaphysique, lorsqu'ils les appliquent à la matière : mais que par- » là, il veut seulement dire, que l'Espace & la Durée sont des Modes » d'existence dans tous les Etres ; & des Modes infinis, & des Conséquences » de

(a) Voyez la Remarque de Mr. Clarke sur la V. Réplique, §. 36.-38.

» de l'existence de la substance qui est réellement, nécessairement, & substantiellement toute-présente, & éternelle. Cette Existence n'est ni une substance, ni une qualité ou propriété ; mais c'est l'Existence d'une substance avec tous ses attributs, toutes les qualités, & toutes les propriétés : & le Lieu, & la Durée, sont des Modes de cette existence, de telle nature, qu'on ne sauroit les rejeter sans rejeter l'Existence elle-même. Lorsque nous parlons de choses qui ne tombent pas sous nos sens, il est difficile d'en parler sans se servir d'expressions figurées.

Qu'il me soit permis de faire ici une remarque au sujet de l'Existence, qui ne sera peut-être pas inutile. On dit que l'Existence est une perfection, c'est-à-dire, une réalité ; & on la compte parmi les propriétés ou les attributs, qui constituent l'essence ou la nature d'une chose. Mais quand on parle de l'Existence, ou il s'agit d'une chose qui existe réellement, ou d'une chose qui n'est que possible. S'il s'agit d'une chose qui n'est que possible, il est évident que l'Existence d'une telle chose n'est rien de réel, ni de positif, c'est un pur être de raison, une simple possibilité d'être quelque part. S'il s'agit de l'Existence d'une chose qui existe en effet, cette existence peut être considérée, ou comme distincte & séparée de la chose qui existe, & alors ce n'est qu'une idée abstraite, une chimère qui ne subsiste que dans notre esprit ; ou comme n'étant pas distincte de la chose qui existe, & dans ce cas-là l'Existence est la chose même existante, avec tous ses attributs, toutes les qualités, & toutes ses propriétés. Ainsi de quelque manière que l'on considère l'Existence, elle n'est point une perfection, ou une réalité ; & elle ne sauroit être mise au nombre des perfections, c'est-à-dire, des qualités, propriétés & attributs, qui constituent l'Essence d'une chose, & la rendent parfaite dans son genre. J'ai fait voir ailleurs les conséquences qu'on peut tirer de ce principe (b).

Les pièces de la Dispute entre Mr. Leibniz & Mr. Clarke, sont suivies de quatre Lettres qu'un jeune Savant de Cambridge écrivit à Mr. Clarke, au mois de Janvier 1717, sans se faire connoître (c). Ces Lettres contiennent des objections contre ce que Mr. Clarke avoit dit sur la Liberté de l'Homme, dans son Traité de l'Existence & des Attributs de Dieu. Mr. Clarke par ses Réponses, qui sont jointes ici à ces Lettres, eut le bonheur de persuader ce Savant. Il lui fit comprendre, que la Liberté consiste dans le pouvoir que l'Homme a de se mouvoir de soi-même : & comme les actions libres de l'Homme sont toujours précédées de la volonté qu'il a de les faire, cette volonté, selon Mr. Clarke, est le premier Acte de la faculté

O 2

mo-

(b) Voyez les Nouvelles de la République des Lettres, Juillet 1702. Art. III. pag. 40. & suiv.

(c) On a sù depuis qu'il s'appelloit Mr.

Bulkeley. Il mourut au mois de Septembre 1718, âgé d'environ 24. ans. Il a laissé un Poëme Anglois en XII. livres, intitulé, Le dernier Jour.

font que des idées abstraites, ou des perceptions passives. Les motifs offrent à la faculté motrice les occasions d'agir : mais ils ne la déterminent point à agir. Ainsi elle peut agir ou n'agir pas, malgré toute sorte de motifs & de raisons : & c'est dans cette indépendance absolue, que consiste la liberté de l'Homme.

Ajoutons ici en passant une réflexion qui se présente d'elle-même. Depuis long-tems on dispute sur la *liberté* & sur la *nécessité* des actions humaines ; & chaque parti fonde son opinion sur sa propre expérience, ou sur ce qui lui arrive lorsqu'il agit. L'un des disputans dit qu'il est toujours déterminé par des motifs & des raisons, & l'autre soutient qu'il peut agir ou n'agir pas, indépendamment des raisons & des motifs. Est-ce donc que ces deux hommes ont deux sortes d'âmes ? Leurs facultés ne sont-elles pas les mêmes ? Mais si elles sont les mêmes, ne doivent-ils pas avoir le même sentiment de ce qui les fait agir ? Leur expérience ne doit-elle pas être la même ? D'où vient donc la contrariété de leurs opinions ? N'est-ce point de ce que l'un d'eux ne s'est pas assez consulté, & qu'il a formé son opinion sur quelque considération étrangère ?

Mr. Collins n'a rien répliqué à Mr. Clarke ; cependant j'ai appris qu'il ne se tient point pour battu, mais qu'il a eu de fortes raisons, qui l'ont empêché d'écrire. Son sentiment a été représenté par ce Théologien, comme une doctrine qui a de fâcheuses conséquences, & qu'il n'est pas convenable de traiter. Après une telle insinuation, il n'y avoit plus moyen de combattre à armes égales.

De tous les Ouvrages dont je viens de parler, il n'y a que ceux de Mr. Leibniz qui aient été écrits originairement en François : les autres sont traduits de l'Anglois ; mais je n'ai eu aucune part à ces traductions, qu'on m'a attribuées, je ne sai pourquoi, dans le *Journal des Savans*. (e)

Mr. Clarke ayant fait traduire par un habile homme (f) ses réponses à Mr. Leibniz, j'ai cru que cela me dispensoit de les comparer avec l'original. Une personne d'esprit & de mérite (g) a traduit les *Recherches philosophiques* ; & il m'a paru qu'il avoit exprimé le sens de l'Auteur avec beaucoup de netteté & d'exactitude. Il a aussi traduit les *Lettres* du Savant de Cambridge, & les *Réponses* de Mr. Clarke.

Il ne sera, peut-être, pas inutile de remarquer, que dans les pièces de la dispute entre Mr. Leibniz & Mr. Clarke, les nombres ou chiffres des Répliques de Mr. Clarke, se rapportent aux nombres ou chiffres des écrits de Mr. Leibniz, qui les précèdent immédiatement. Du reste, on a publié ces pièces telles qu'elles avoient été composées. Mr. Clarke y a seulement ajouté les renvois des marges, les remarques qui sont au bas des pages, & l'Appendice.

O 3

RE.

(e) Voyez le Mois d'Octob. 1711. pag. 439-445-446, & 447. Edition de Hollande.

(f) Mr. de la Roche;
(g) Mr. de Bonis.

RECUEIL DE LETTRES ENTRE LEIBNIZ ET CLARKE.

Sur Dieu, l'Ame, l'Espace, la Durée &c.

PREMIER ECRIT DE M^R. LEIBNIZ.

*Extrait d'une Lettre de Mr. Leibniz à S. A. R. MADAME
LA PRINCESSE DE GALLES, écrite au Mois de
Novembre, 1715.*

1. **I**L semble que la Religion Naturelle même s'affoiblit extrêmement (en Angleterre.) Plusieurs font les ames corporelles, d'autres font Dieu lui-même corporel.

2. Mr. *Locke* & ses Sectateurs doutent au moins, si les ames ne sont point matérielles, & naturellement périssables.

3. Mr. *Newton* dit que l'Espace est l'organe, dont Dieu se sert pour sentir les choses. Mais, s'il a besoin de quelque moyen pour les sentir, elles ne dépendent donc pas entièrement de lui, & ne sont point sa production.

4. Mr. *Newton* & ses Sectateurs ont encore une fort plaisante opinion de l'Ouvrage de Dieu. Selon eux, Dieu a besoin de remonter de tems en tems sa montre (a), autrement elle cesseroit d'agir. Il n'a pas eu assez de vûe, pour en faire un mouvement perpétuel. Cette machine de Dieu est même si imparfaite selon eux, qu'il est obligé de la décaffer de tems en tems par un concours extraordinaire, & même de la raccommoder, com-

(a) Mr. Leibniz a apparemment ici en vûe ces paroles de Mr. *Newton*.

Dum cometae moventur in orbibus valde eccentricis, undique & quocunque in omnes Caeli partes; utique nullo modo fieri potuit, ut cæco fato tribuendum sit, quod Placita in orbibus concentricis motu consimili ferantur eodem omnes; exceptis nimirum ir-

regularitatibus quibusdam vix notatu dignis, quæ ex mutuis Cometarum & Planetarum in se invicem actionibus oriri possunt, quæque verisimile est fore ut longinquitate temporis majores usque evadant, donec hæc Natura compage manus emendatricem tandem sit desideratura. Newtoni Opticæ, Quæst. ult. pag. 346.

comme un horloger son ouvrage ; qui sera d'autant plus mauvais maître, qu'il sera plus souvent obligé d'y retoucher & d'y corriger. Selon mon sentiment, la même force (b) & vigueur (c) y subsiste toujours, & passe seulement de matière en matière, suivant les loix de la Nature, & le bel ordre préétabli. Et je tiens, quand Dieu fait des miracles, que ce n'est pas pour soutenir les besoins de la Nature, mais pour ceux de la Grace. En juger autrement, ce seroit avoir une idée fort basse de la sagesse & de la puissance de Dieu.

(b) Voyez la Note sur la cinquième Réplique de Mr. Clarke, t. 93-95.

(c) Voyez l'Appendice, N. 1. Voyez aussi le cinquième écrit de Mr. Leibniz, §. 87. & 91.

PREMIERE REPLIQUE DE M^R. CLARKE.

1. **I**L est vrai, & c'est une chose déplorable, qu'il y a en Angleterre, aussi-bien qu'en d'autres pays, des personnes, qui nient même la Religion Naturelle, ou qui la corrompent extrêmement ; mais, après le dérèglement des mœurs, on doit attribuer cela principalement à la fausse Philosophie des Matérialistes, qui est directement combattue par les principes mathématiques de la Philosophie. Il est vrai aussi, qu'il y a des personnes, qui font l'ame matérielle, & Dieu lui-même corporel ; mais ces gens là se déclarent ouvertement contre les principes mathématiques de la Philosophie, qui sont les seuls principes qui prouvent que la matière est la plus petite & la moins considérable partie de l'Univers.

2. Il y a quelques endroits dans les écrits de Mr. Locke, qui pourroient faire soupçonner avec raison, qu'il doutoit de l'immatérialité de l'ame ; mais il n'a été suivi en cela que par quelques Matérialistes, ennemis des principes mathématiques de la Philosophie, & qui n'approuvent presque rien dans les ouvrages de Mr. Locke, que ses erreurs.

3. Mr. le Chevalier *Newton* ne dit pas, que l'Espace est l'organe dont Dieu se sert pour apercevoir les choses ; il ne dit pas non plus, que Dieu ait besoin d'aucun moyen pour les apercevoir. Au contraire, il dit que Dieu, étant présent par-tout, aperçoit les choses par sa présence immédiate, dans tout l'Espace où elles sont, sans l'intervention ou le secours d'aucun organe, ou d'aucun moyen. Pour rendre cela plus intelligible, il l'éclaircit par une comparaison. Il dit que comme l'ame, étant immédiatement présente aux images qui se forment dans le cerveau par le moyen des organes des sens, voit ces images comme si elles étoient les choses mêmes qu'elles représentent ; de même Dieu voit tout par sa présence immédiate, étant actuellement présent aux choses mêmes, à toutes

les

Les choses qui sont dans l'Univers, comme l'ame est présente à toutes les images qui se forment dans le cerveau. Mr. *Newton* considère le cerveau & les organes des sens, comme le moyen par lequel ces images sont formées; & non comme le moyen par lequel l'ame voit ou aperçoit ces images, lorsqu'elles sont ainsi formées. Et dans l'Univers, il ne considère pas les choses, comme si elles étoient des images formées par un certain moyen ou par des organes; mais comme des choses réelles, que Dieu lui-même a formées, & qu'il voit dans tous les lieux où elles sont, sans l'intervention d'aucun moyen. C'est tout ce que Mr. *Newton* a voulu dire par la comparaison, dont il s'est servi, lorsqu'il suppose que l'Espace infini est, pour ainsi dire, le *Sensorium* (a) de l'Etre qui est présent partout.

4. Si, parmi les Hommes, un Ouvrier passe avec raison pour être d'autant plus habile, que la machine qu'il a faite continue plus long-tems d'avoir un mouvement réglé, sans qu'elle ait besoin d'être retouchée, c'est parce que l'habileté de tous les ouvriers humains ne consiste qu'à composer & à joindre certaines pièces, qui ont un mouvement, dont les principes font tout-à-fait indépendans de l'ouvrier; comme les poids & les ressorts, &c. dont les forces ne sont pas produites par l'ouvrier, qui ne fait que les ajuster & les joindre ensemble. Mais il en est tout autrement à l'égard de Dieu, qui non-seulement compose & arrange les choses, mais encore est l'Auteur de leurs puissances primitives, ou de leurs forces mouvantes, & les conserve perpétuellement. Et par conséquent, dire qu'il ne se fait rien sans sa Providence & son inspection, ce n'est pas avilir son ouvrage, mais plutôt en faire connoître la grandeur & l'excellence. L'idée de ceux qui soutiennent, que le Monde est une grande machine, qui se meut sans que Dieu y intervienne, comme une horloge continue de se mouvoir sans le secours de l'horloger; cette idée, dis-je, introduit le Matérialisme & la Fatalité; & sous prétexte de faire Dieu une (b) *Intellegentia Supramundana*, elle tend effectivement à bannir du Monde la Providence & le gouvernement de Dieu. J'ajoute que par la même raison qu'un Philosophe peut s'imaginer que tout se passe dans le Monde, depuis qu'il a été créé, sans que la Providence y ait aucune part, il ne fera

(a) Voici le passage dont il s'agit. *Annon Sensorium Animalium, est locus cui Substantia finitæ adeß, & in quem sensibiles rerum species per nervos & cerebrum deferuntur, ut ibi presentes à præsentia senti possint? Atque — annon ex phenomenis constat, esse Entem incorporeum, viventem, intelligentem, omnipotentem, qui in spatio æquisimo, tanquam Sensorio suo, res ipsas in-*

simè cernat, penitusque perspiciat, totasque intra se præsent præsentet complectatur; quarum quidem rerum, id quod in nobis sentis & cogitas, imagines tantum ad se per Organæ Sensorium delatas in Sensorio suo percipit & consuevit? Newtoni Optice, Quæst. 20. pag. 315.

(b) Voyez l'Appendice, N. 2.

fera pas difficile à un Pyrrhonien de pousser ses raisonnemens plus loin, & de supposer que les choses sont allées de toute éternité, comme elles vont présentement, sans qu'il soit nécessaire d'admettre une Création, ou un autre Auteur du Monde, que ce que ces sortes de raisonneurs appellent, la Nature très-sage & éternelle. Si un Roi avoit un Royaume, où tout se passeroit, sans qu'il y intervint, & sans qu'il ordonnât de quelle manière les choses se feroient; ce ne seroit qu'un Royaume de nom par rapport à lui; & il ne mériteroit pas d'avoir le titre de Roi ou de Gouverneur. Et comme on pourroit soupçonner avec raison que ceux qui prétendent, que dans un Royaume les choses peuvent aller parfaitement bien, sans que le Roi s'en mêle: comme on pourroit, dis-je, soupçonner qu'ils ne seroient pas fâchés de se passer du Roi; de même, on peut dire que ceux qui soutiennent que l'Univers n'a pas besoin que Dieu le dirige & le gouverne continuellement, avancent une Doctrine qui tend à le bannir du Monde.

SECOND ECRIT DE M^R. LEIBNIZ;

Ou Replique au premier Ecrit de Mr. Clarke.

1. **O**N a raison de dire dans l'Ecrit donné à *Madame la Princesse de Galles*, & que son Altesse Royale m'a fait la grace de m'envoyer, qu'après les passions vicieuses, les principes des Matérialistes contribuent beaucoup à entretenir l'impiété. Mais je ne crois pas qu'on ait sujet d'ajouter, que les *Principes Mathématiques de la Philosophie* sont opposés à ceux des *Matérialistes*. Au contraire, ils sont les mêmes; excepté que les Matérialistes, à l'exemple de *Démocrite*, d'*Epicure*, & de *Hobbes*, se bornent aux seuls Principes Mathématiques, & n'admettent que des corps; & que les Mathématiciens Chrétiens admettent encore des substances immatérielles. Ainsi ce ne sont pas les Principes Mathématiques, selon le sens ordinaire de ce terme, mais les Principes Métaphysiques, qu'il faut opposer à ceux des Matérialistes. *Pythagore*, *Platon*, & en partie *Aristote*, en ont eu quelque connoissance; mais je prétends les avoir établis démonstrativement, quoiqu'exposés populairement, dans ma *Théodicée*. Le grand fondement des Mathématiques, est le principe de la contradiction, ou de l'identité, c'est-à-dire, qu'une énonciation ne sauroit être vraie & fausse en même tems; & qu'ainsi *A* est *A*, & ne sauroit être non *A*. Et ce seul Principe suffit pour démontrer toute l'Arithmétique & toute la Géométrie, c'est-à-dire, tous les Principes Mathématiques. Mais pour passer de la Mathématique à la Physique, il faut encore un autre principe,

Tom. II. Pars I.

P

cipe,

cipe, comme j'ai remarqué dans ma *Théodicée*; c'est le Principe de la Raison suffisante; c'est que rien n'arrive, sans qu'il y ait une raison pour quoi cela est ainsi plutôt qu'autrement. C'est pourquoi *Archimède*, en voulant passer de la Mathématique à la Physique dans son livre de l'Équilibre, a été obligé d'employer un cas particulier du grand Principe de la Raison suffisante. Il prend pour accordé, que s'il y a une balance (a) où tout soit de même de part & d'autre, & si l'on suspend aussi des poids égaux de part & d'autre aux deux extrémités de cette balance, le tout demeurera en repos. C'est parce qu'il n'y a aucune raison pourquoi un côté descende plutôt que l'autre. Or par ce principe seul, savoir qu'il faut qu'il y ait une Raison suffisante, pourquoi les choses sont plutôt ainsi qu'autrement, se démontre la Divinité, & tout le reste de la Métaphysique, ou de la Théologie Naturelle; & même en quelque façon les Principes Physiques indépendans de la Mathématique, c'est-à-dire, les Principes Dynamiques (b), ou de la force.

2. On passe à dire, que selon les Principes Mathématiques, c'est-à-dire, selon la Philosophie de Mr. *Newton*, (car les Principes Mathématiques n'y décident rien,) la Matière est la partie la moins considérable de l'Univers. C'est qu'il admet, outre la matière, un espace vuide; & que, selon lui, la matière n'occupe qu'une très-petite partie de l'espace. Mais *Democrite* & *Epicure* ont soutenu la même chose, excepté qu'ils différoient en cela de Mr. *Newton* du plus au moins; & que peut-être selon eux, il y avoit plus de matière dans le monde, que selon Mr. *Newton*. En quoi je crois qu'ils étoient préférables; car plus il y a de la matière, plus y a-t-il de l'occasion à Dieu d'exercer sa sagesse & sa puissance; & c'est pour cela, entre autres raisons, que je tiens qu'il n'y a point de vuide du tout.

3. Il se trouve expressément dans l'Appendice de l'Optique de Mr. *Newton* (c), que l'espace est le *Sensorium* de Dieu. Or le mot *Sensorium* a toujours signifié l'organe de la Sensation. Permis à lui & à ses amis de s'expliquer maintenant tout autrement. Je ne m'y oppose pas.

4. On suppose que la présence de l'ame suffit pour qu'elle s'aperçoive de ce qui se passe dans le cerveau; mais c'est justement ce que le Père *Mallebranche* & toute l'école Cartésienne nie, & a raison de nier. Il faut toute autre chose que la seule présence, pour qu'une chose représente ce qui se passe dans l'autre. Il faut pour cela quelque communication explicable, quelque manière d'influence. L'espace, selon Mr. *Newton*, est intimement présent au corps qu'il contient, & qui est communiqué avec lui; s'ensuit-il pour cela que l'espace s'aperçoive de ce qui se passe dans le corps, & qu'il s'en souvienne après que le corps en sera sorti? Outre que

(a) Voyez l'Appendice, N. 3.

(b) Voyez l'Appendice, N. 2.

(c) Voyez la note sur la première Réplique de Mr. *Clarke*, §. 3.

que l'ame étant indivisible, sa présence immédiate qu'on pourroit s'imaginer dans le corps, ne seroit que dans un point. Comment donc s'apercevrait-elle de ce qui se fait hors de ce point ? Je prétends d'être le premier qui ait montré (d) comment l'ame s'aperçoit de ce qui se passe dans le corps.

5. La raison pourquoi Dieu s'aperçoit de tout, n'est pas la simple présence, mais encore son opération ; c'est parce qu'il conserve les choses par une action qui produit continuellement ce qu'il y a de bonté & de perfection en elles. Mais les ames n'ayant point d'influence immédiate sur les corps (e), ni les corps sur les ames, leur correspondance mutuelle ne sauroit être expliquée par la présence.

6. La véritable raison qui fait louer principalement une machine, est plutôt prise de l'effet de la machine, que de sa cause. On ne s'informe pas tant de la puissance du Machiniste, que de son artifice. Ainsi la raison qu'on allègue pour louer la machine de Dieu, de ce qu'il l'a faite toute entière, sans avoir emprunté de la matière de dehors, n'est point suffisante. C'est un petit détour, où l'on a été forcé de recourir. Et la raison qui rend Dieu préférable à un autre Machiniste, n'est pas seulement parce qu'il fait le tout, au lieu que l'artisan a besoin de chercher sa matière : cette préférence viendroit seulement de la puissance ; mais il y a une autre raison de l'excellence de Dieu, qui vient encore de la sagesse. C'est que sa machine dure aussi plus long-tems, & va plus juste, que celle de quelque autre Machiniste que ce soit. Celui qui achète la montre, ne se soucie point si l'ouvrier l'a faite toute entière, ou s'il en a fait faire les pièces par d'autres ouvriers, & les a seulement ajustées ; pourvu qu'elle aille comme il faut. Et si l'ouvrier avoit reçu de Dieu le don jusqu'à créer la matière des roues, on n'en seroit point content, s'il n'avoit reçu aussi le don de les bien ajuster. Et de même, celui qui voudra être content de l'ouvrage de Dieu, ne le sera point par la seule raison qu'on nous allègue.

7. Ainsi il faut que l'artifice de Dieu, ne soit point inférieur à celui d'un ouvrier ; il faut même qu'il aille infiniment au delà. La simple production de tout, marqueroit bien la puissance de Dieu ; mais elle ne marqueroit point assez sa sagesse. Ceux qui soutiendront le contraire, tomberont justement dans le défaut des Matérialistes & de *Spinoza*, dont ils protestent de s'éloigner. Ils reconnoitroient de la puissance, mais non pas assez de sagesse dans le principe des choses.

8. Je ne dis point que le monde corporel est une machine ou une montre qui va sans l'interposition de Dieu, & je presse assez que les créatures ont besoin de son influence continuelle ; mais je soutiens que c'est une montre qui va sans avoir besoin de sa correction, autrement il faudroit

P 2

dire

(d) Voyez l'Appendice, N. 5.

(e) Ibid.

dire que Dieu se ravise. Dieu a tout prévu, il a remédié à tout par avance. Il y a dans ses ouvrages une harmonie, une beauté déjà précétablies.

9. Ce sentiment n'exclut point la Providence ou le Gouvernement de Dieu : au contraire, cela le rend parfait. Une véritable Providence de Dieu, demande une parfaite prévoyance : mais de plus elle demande aussi, non-seulement qu'il ait tout prévu, mais aussi qu'il ait pourvu à tout par des remèdes convenables préordonnés : autrement il manquera ou de sagesse pour le prévoir, ou de puissance pour y pourvoir. Il ressemblera à un Dieu Socinien, qui vit du jour à la journée, comme disoit Mr. Jurieu. Il est vrai que Dieu, selon les Sociniens, manque même de prévoir les inconvéniens ; au lieu que, selon ces Messieurs qui l'obligent à se corriger, il manque d'y pourvoir. Mais il me semble que c'est encore un inanquement bien grand ; il faudroit qu'il manquât de pouvoir, ou de bonne volonté.

10. Je ne crois point qu'on me puisse reprendre avec raison, d'avoir dit que Dieu est *Intelligentia Supramundana* (f). Diront-ils qu'il est *Intelligentia Mundana*, c'est-à-dire, qu'il est l'ame du monde ? J'espère que non. Cependant ils seront bien de se garder d'y donner sans y penser.

11. La comparaison d'un Roi, chez qui tout iroit sans qu'il s'en mêlât, ne vient point à propos ; puisque Dieu conserve toujours les choses, & qu'elles ne sauroient subsister sans lui : ainsi son Royaume n'est point nominal. C'est justement comme si l'on disoit, qu'un Roi qui auroit si bien fait élever ses sujets, & les maintiendrait si bien dans leur capacité & bonne volonté, par le soin qu'il auroit pris de leur subsistance, qu'il n'auroit point besoin de les redresser ; seroit seulement un Roi de nom.

12. Enfin, si Dieu est obligé de corriger les choses naturelles de tems en tems, il faut que cela se fasse ou surnaturellement ou naturellement. Si cela se fait surnaturellement, il faut recourir au miracle (g) pour expliquer les choses naturelles ; ce qui est en effet une réduction d'une hypothèse *ad absurdum*. Car avec les miracles, on peut rendre raison de tout sans peine. Mais si cela se fait naturellement, Dieu ne sera point *Intelligentia Supramundana* (h), il sera compris sous la nature des choses ; c'est-à-dire, il sera l'Ame du Monde.

(f) Voyez l'Appendice, N. 1.

(g) Voyez l'Appendice, N. 6.

(h) Voyez l'Appendice, N. 1.

SECONDE REPLIQUE DE M^R. CLARKE.

1. **L**orsque j'ai dit que les *Principes Mathématiques de la Philosophie* sont contraires à ceux des *Matérialistes*, j'ai voulu dire, qu'au lieu que les *Matérialistes* supposent que la structure de l'Univers peut avoir été produite par les seuls Principes Mécaniques, de la matière & du mouvement, de la nécessité & de la fatalité; les Principes Mathématiques de la Philosophie font voir au contraire, que l'état des choses (la constitution du Soleil & des Planètes) n'a pu être produit que par une cause intelligente & libre. A l'égard du mot de *Mathématique* ou de *Métaphysique*, on peut appeler, si on le juge à propos, les Principes Mathématiques des *Principes Métaphysiques*, selon que les conséquences métaphysiques naissent démonstrativement des Principes Mathématiques. Il est vrai que rien n'existe sans une raison suffisante, & que rien n'existe d'une certaine manière, plutôt que d'une autre, sans qu'il y ait aussi une raison suffisante pour cela; & par conséquent, lorsqu'il n'y a aucune cause, il ne peut y avoir aucun effet. Mais cette raison suffisante, est souvent la simple volonté de Dieu. Par exemple, si l'on considère pourquoi une certaine portion ou système de matière a été créée dans un certain lieu, & une autre dans un autre certain lieu, puisque tout lieu étant absolument indifférent à toute matière, c'eût été précisément la même chose *vice versa*, supposé que les deux portions de matière (ou leurs particules,) soient semblables; si, dis-je, l'on considère cela, on n'en peut alléguer d'autre raison, que la simple volonté de Dieu. Et si cette volonté (a) ne pouvoit jamais agir, sans être prédéterminée par quelque cause, comme une balance ne sauroit se mouvoir, sans le poids qui la fait pancher; Dieu n'auroit pas la liberté de choisir; & ce seroit introduire la Fatalité.

2. Plusieurs anciens Philosophes Grecs, qui avoient emprunté leur Philosophie des Phéniciens, & dont la doctrine fut corrompue par *Epicure*, admettoient en général la matière & le vuide. Mais ils ne furent pas se servir de ces principes, pour expliquer les Phénomènes de la Nature par le moyen des Mathématiques. Quelque petite que soit la quantité de la matière, Dieu ne manque pas de sujets, sur lesquels il puisse exercer sa puissance & sa sagesse; car il y a d'autres choses, outre la matière, qui sont également des sujets, sur lesquels Dieu exerce sa puissance & sa sagesse. On auroit pu prouver par la même raison, que les hommes, ou toute autre espèce de créatures, doivent être infinis en nombre, afin que Dieu ne manque pas de sujets pour exercer sa puissance & sa sagesse.

P 3

3. Le

(a) Voyez l'Appendice, N. 4.

3. Le mot de *Sensorium* ne signifie pas proprement l'organe, mais le lieu de la sensation. L'œil, l'oreille, &c. sont des organes; mais ce ne sont pas des *Sensoria*. D'ailleurs, Mr. le Chevalier *Newton* (b) ne dit pas que l'espace est un *Sensorium*; mais qu'il est, (par voye de comparaison,) pour ainsi dire, le *Sensorium* &c.

4. On n'a jamais supposé que la présence de l'ame suffit pour la perception: on a dit seulement que cette présence est nécessaire afin que l'ame aperçoive. Si l'ame n'étoit pas présente aux images des choses, qui sont aperçues, elle ne pourroit pas les apercevoir; mais sa présence ne suffit pas, à moins qu'elle ne soit aussi une substance vivante. Les substances inanimées, quoique présentes, n'aperçoivent rien: & une substance vivante n'est capable de perception, que dans le lieu où elle est présente; soit aux choses mêmes, comme Dieu est présent à tout l'Univers; soit aux images des choses, comme l'ame leur est présente dans son *Sensorium*. Il est impossible qu'une chose agisse, ou que quelque sujet agisse sur elle, dans un lieu où elle n'est pas présente; comme il est impossible qu'elle soit dans un lieu, où elle n'est pas. Quoique l'ame soit indivisible, il ne s'ensuit pas qu'elle n'est présente que dans un seul point. L'espace fini, ou infini, est absolument indivisible, même par la pensée; car on ne peut s'imaginer que ses parties se séparent l'une de l'autre, sans s'imaginer qu'elles (c) sortent, pour ainsi dire, hors d'elles mêmes; & cependant l'espace n'est pas un simple point.

5. Dieu n'aperçoit pas les choses par sa simple présence, ni parce qu'il agit sur elles; mais parce qu'il est, non-seulement présent par-tout, mais encore un Etre vivant & intelligent. On doit dire la même chose de l'ame dans sa petite sphère. Ce n'est point par sa simple présence, mais parce qu'elle est une substance vivante, qu'elle aperçoit les images auxquelles elle est présente, & qu'elle ne sauroit apercevoir sans leur être présente.

6. & 7. Il est vrai, que l'excellence de l'ouvrage de Dieu ne consiste pas seulement en ce que cet ouvrage fait voir la puissance de son Auteur, mais encore en ce qu'il montre sa sagesse. Mais Dieu ne fait pas paroître cette sagesse, en rendant la nature capable de se mouvoir sans lui, comme un horloger fait mouvoir une horloge. Cela est impossible, puisqu'il n'y a point de forces dans la nature, qui soient indépendantes de Dieu, comme les forces des poids & des ressorts sont indépendantes des hommes. La sagesse de Dieu consiste donc en ce qu'il a formé, dès le commencement, une idée parfaite & complète d'un ouvrage, qui a commencé & qui subsiste

(b) Voyez la note dans ma première Réplique, §. 3.

(c) *Ut partium Temporis ordo est immutabilis, sic etiam ordo partium Spatii. Mo-*

ventur hæc de locis fait, & movebuntur, ut ita dicam, de seipfis. Newton. Princip. Schol. ad Defn. 8.

fiste toujours, conformément à cette idée, par l'exercice perpétuel de la puissance & du gouvernement de son Auteur.

8. Le mot de *Correction*, ou de *Réforme*, ne doit pas être entendu par rapport à Dieu, mais uniquement par rapport à nous. L'état présent du Système Solaire, par exemple, selon les loix du mouvement qui sont maintenant établies, tombera un jour (*d*) en confusion; & ensuite il fera peut-être redressé, ou bien il recevra une nouvelle forme. Mais ce changement n'est que relatif, par rapport à notre manière de concevoir les choses. *L'état présent* du Monde, le *désordre* où il tombera & le *renouveau* dont ce désordre sera suivi, entrent également dans le dessein que Dieu a formé. Il en est de la formation du Monde, comme de celle du corps humain. La sagesse de Dieu ne consiste pas à les rendre éternels, mais à les faire durer aussi long-tems qu'il le juge à propos.

9. La sagesse & la (*e*) prescience de Dieu ne consistent pas à préparer des remèdes par avance, qui guériront d'eux-mêmes les désordres de la Nature. Car, à proprement parler, il n'arrive aucun désordre dans le monde, par rapport à Dieu; & par conséquent, il n'y a point de remèdes; il n'y a point même de forces naturelles, qui (*f*) puissent agir d'elles-mêmes, comme les poids & les ressorts agissent d'eux-mêmes par rapport aux hommes. Mais la sagesse & la prescience de Dieu consistent, comme on l'a dit ci-dessus, à former dès le commencement un dessein, que sa puissance met continuellement en exécution.

10. Dieu n'est point une *Intelligentia Mundana*, ni une *Intelligentia* (*g*) *Supramundana*; mais une intelligence qui est par-tout, dans le monde, & hors du monde. Il est en tout, par-tout, & par-dessus tout.

11. Quand on dit que Dieu conserve les choses, si l'on veut dire par-là, qu'il agit actuellement sur elles, & qu'il les gouverne, en conservant & en continuant leurs êtres, leurs forces, leurs arrangemens & leurs mouvemens, c'est précisément ce que je soutiens. Mais si l'on veut dire simplement, que Dieu en conservant les choses ressemble à un Roi, qui créeroit des sujets, lesquels seroient capables d'agir, sans qu'il eût aucune part à ce qui se passeroit parmi eux; si c'est-là, dis-je, ce que l'on veut dire, Dieu fera un véritable Créateur, mais il n'aura que le titre de Gouverneur.

12. Le raisonnement que l'on trouve ici, suppose que tout ce que Dieu fait, est surnaturel & miraculeux; & par conséquent, il tend à exclure Dieu du gouvernement actuel du monde. Mais il est certain, que le naturel & le surnaturel ne diffèrent en rien l'un de l'autre par rapport à Dieu :

(*d*) Voyez la note sur le premier Ecrit de Mr. Leibniz, §. 4.

(*e*) Voyez mes Discours sur l'existence de Dieu, & la vérité de la Religion naturelle.

&c. pag. 161. de la Traduction Française. Tome I.

(*f*) Voyez l'Appendice, N. 2.

(*g*) Voyez l'Appendice, N. 1.

Dieu : ce ne sont que des distinctions , selon nôtre manière de concevoir les choses. Donner un mouvement réglé au Soleil (ou à la Terre ,) c'est une chose que nous appellons naturelle : arrêter ce mouvement pendant un jour , c'est une chose surnaturelle selon nos idées. Mais la dernière de ces deux choses n'est pas l'effet d'une plus grande puissance que l'autre ; & par rapport à Dieu , elles sont toutes deux également naturelles ou surnaturelles. Quoique Dieu soit présent dans tout l'Univers , il ne s'enfuit point qu'il soit (*b*) l'ame du monde. L'ame humaine est une partie d'un composé , dont le corps est l'autre partie ; & ces deux parties agissent mutuellement l'une sur l'autre , comme étant les parties d'un même tout. Mais Dieu est dans le monde , non comme une partie de l'Univers , mais comme un Gouverneur. Il agit sur tout , & rien n'agit sur lui. *Il n'est pas loin de chacun de nous ; car en lui nous* (& toutes les choses qui existent) *avons la vie , le mouvement & l'être.*

(*b*) *Hic (Deus) omnia regit , non ut Anima Mundi , sed ut universorum Dominus. -- Deus est vox relativa , & ad servos refertur ; & Deitas est Dominatio Dei , non in corpus proprium , sed in servos. -- In isto continentur & moventur universa , sed adque mutua passione. Deus nihil patitur ex corporum motibus ; illa nullam sentiant resistenciam ex omnipresentia Dei. -- Corpore omni & figura corporea prorsus destituitur ; idque videri non potest , nec audiri , nec tangi , nec sub specie rei alicujus corporeæ coli debet. Ideas habemus attribu-*

rum ejus , sed quid sit rei alicujus substantia , minime cognoscimus. -- Intimas (corporum) substantias nullo sensu nulla actione reflexa cognoscimus , & multo minus ideam habemus substantiæ Dei. Hanc cognoscimus solummodo per proprietates suas & attributa , & per sapientissimas & optimas rerum structuras , & causas finales ; veneramus autem & colimus ob dominium. Deus enim sine Dominio , Providentia , & Causis finalibus , nihil aliud est quam Fatum & Natura. Newtoni Principia , Scholium generale sub finem.

TROISIEME ECRIT DE M^R. LEIBNIZ ,

Ou Réponse à la seconde Replique de Mr. Clarke.

1. **S**elon la manière de parler ordinaire , les *Principes Mathématiques* sont ceux qui consistent dans les Mathématiques pures , comme Nombres , Arithmétique , Géométrie. Mais les *Principes Métaphysiques* regardent des notions plus générales , comme la Cause & l'Effet.

2. On m'accorde ce Principe important , *que rien n'arrive sans qu'il y ait une raison suffisante pourquoi il en soit plutôt ainsi qu'autrement.* Mais on me l'accorde en paroles , & on me le refuse en effet ; ce qui fait voir qu'on n'en a pas bien compris toute la force. Et pour cela on se sert d'une de mes démonstrations contre l'*Espace réel absolu* , idole de quelques Anglois modernes.

modernes. Je dis l'idole, non pas dans un sens Théologique, mais Philosophique ; comme le Chancelier Bacon disoit autrefois, qu'il y a *Idola Tribus, Idola Speciei*.

3. Ces Messieurs soutiennent donc, que l'Espace est un être réel absolu ; mais cela les mène à de grandes difficultés. Car il paroît que cet être doit être éternel & infini. C'est pourquoi il y en a qui ont cru que c'étoit Dieu lui-même, ou bien son attribut, son immensité. Mais comme il a des parties, ce n'est pas une chose qui puisse convenir à Dieu.

4. Pour moi, j'ai marqué plus d'une fois, que je tenois l'Espace pour quelque chose de purement relatif, comme le Temps ; pour un ordre des Coexistences, comme le Temps est un ordre de Successions. Car l'espace marque en termes de possibilité, un ordre des choses qui existent en même temps, entant qu'elles existent ensemble ; sans entrer dans leurs manières d'exister. Et lorsqu'on voit plusieurs choses ensemble, on s'aperçoit de cet ordre des choses entr'elles.

5. Pour réfuter l'imagination de ceux qui prennent l'espace pour une substance, ou du moins pour quelque être absolu, j'ai plusieurs démonstrations ; mais je ne veux me servir à présent que de celle dont on me fournit ici l'occasion. Je dis donc, que si l'espace étoit un être absolu, il arriveroit quelque chose dont il seroit impossible qu'il y eût une raison suffisante, (a) ce qui est contre notre Axiome. Voici comment je le prouve. L'espace est quelque chose d'uniforme absolument ; & sans les choses y placées, un point de l'espace ne diffère absolument en rien d'un autre point de l'espace. Or il suit de cela (supposé que l'espace soit quelque chose en lui-même outre l'ordre des corps entre eux,) qu'il est impossible qu'il y ait une raison pourquoi Dieu, gardant les mêmes situations des corps entre eux, ait placé les corps dans l'Espace ainsi & non pas autrement ; & pourquoi tout n'a pas été pris à rebours, (par exemple,) par un échange de l'Orient & de l'Occident. Mais si l'Espace n'est autre chose que cet ordre ou rapport, & n'est rien du tout sans les corps, que la possibilité d'en mettre ; ces deux états, l'un tel qu'il est, l'autre supposé à rebours, ne différeroient point entre eux. Leur différence ne se trouve donc, que dans notre supposition chimérique de la réalité de l'Espace en lui-même. Mais dans la vérité, l'un seroit justement la même chose que l'autre, comme ils sont absolument indiscernables ; & par conséquent, il n'y a pas lieu de demander la raison de la préférence de l'un à l'autre.

6. Il en est de même du temps. Supposé que quelqu'un demande pourquoi Dieu n'a pas tout créé un an plutôt ; & que ce même personnage veuille inférer de là, que Dieu a fait quelque chose dont il n'est pas possible qu'il y ait une raison pourquoi il l'a faite ainsi plutôt qu'autrement :

Tom. II. Pars I.

Q

on

(a) Voyez l'Appendice, N. 4.

on lui répondroit, que son illation seroit vraie, si le tems étoit quelque chose hors des choses temporelles; car il seroit impossible qu'il y eût des raisons pourquoi les choses eussent été appliquées plutôt à de tels instans qu'à d'autres, leur succession demeurant la même. Mais cela même prouve que les instans hors des choses ne sont rien, & qu'ils ne consistent que dans leur ordre successif; lequel demeurant le même, l'un des deux états, comme celui de l'anticipation imaginée, ne différeroit en rien, & ne sauroit être discerné de l'autre qui est maintenant.

7. On voit par tout ce que je viens de dire, que mon axiome n'a pas été bien pris; & qu'en semblant l'accorder, on le refuse. *Il est vrai*, dit-on, *qu'il n'y a rien sans une raison suffisante pourquoi il est, & pourquoi il est ainsi plutôt qu'autrement*: Mais on ajoute, que cette raison suffisante est souvent la *simple volonté* de Dieu; comme lorsqu'on demande pourquoi la matière n'a pas été placée autrement dans l'espace, les mêmes situations entre les corps demeurant gardées. Mais c'est justement soutenir que Dieu veut quelque chose, sans qu'il y ait aucune raison suffisante de sa volonté, contre l'axiome, ou la règle générale de tout ce qui arrive. C'est retomber dans l'*indifférence vague*, que j'ai montrée chimérique absolument, même dans les créatures, & contraire à la sagesse de Dieu, comme s'il pouvoit opérer sans agir par raison.

8. On m'objeete qu'en n'admettant point cette *simple volonté*, ce seroit ôter à Dieu le pouvoir de choisir, & tomber dans la *fatalité*. Mais c'est tout le contraire: on soutient en Dieu le pouvoir de choisir, puisqu'on le fonde sur la raison du choix conforme à la sagesse. Et ce n'est pas cette fatalité (qui n'est autre chose que l'ordre le plus sage de la Providence,) mais une *fatalité* ou *nécessité brute*, qu'il faut éviter, ou il n'y a ni sagesse, ni choix.

9. J'avois remarqué, qu'en diminuant la quantité de la matière, on diminue la quantité des objets où Dieu peut exercer sa bonté. On me répond, qu'au lieu de la matière, il y a d'autres choses dans le vuide, où il ne laisse pas de l'exercer. Soit; quoique je n'en demeure point d'accord; car je tiens que toute substance créée est accompagnée de matière. Mais soit, dis-je: je réponds, que plus de matière étoit compatible avec ces mêmes choses; & par conséquent, c'est toujours diminuer ledit objet. L'instance d'un plus grand nombre d'hommes ou d'animaux ne convient point; car ils ôteroient la place à d'autres choses.

10. Il sera difficile de nous faire accroire, que dans l'usage ordinaire, *Sensorium* ne signifie pas l'organe de la sensation. Voici les paroles de *Rudolphus Goclenius*, dans son *Dictionarium Philosophicum*, v. *Sensorium*: *Barbarum Scholasticorum*, dit-il, *qui interdum sunt Simia Græcorum. Hi dicunt Ἀισθητήριον. Ex quo illi fecerunt Sensorium pro Sensorio, id est, Organum Sensationis.*

11. La simple présence d'une substance, même animée, ne suffit pas pour

pour la perception. Un aveugle, & même un distrait ne voit point. Il faut expliquer comment l'ame s'aperçoit de ce qui est hors d'elle.

12. Dieu n'est pas présent aux choses par situation, mais par essence ; sa présence se manifeste par son opération immédiate. La présence de l'ame est tout d'une autre nature. Dire qu'elle est diffusée par le corps, c'est la rendre étendue & divisible ; dire qu'elle est toute entière en chaque partie de quelque corps, c'est la rendre divisible d'elle-même. L'attacher à un point, la répandre par plusieurs points, tout cela ne sont qu'expressions abusives, *Idola Tribus*.

13. Si la force active se perdoit dans l'Univers par les loix naturelles que Dieu y a établies, en sorte qu'il eût besoin d'une nouvelle impression pour restituer cette force, comme un ouvrier qui remédie à l'imperfection de sa machine ; le désordre n'auroit pas seulement lieu à l'égard de nous, mais à l'égard de Dieu lui-même. Il pouvoit le prévenir, & prendre mieux ses mesures, pour éviter un tel inconvénient : aussi l'a-t-il fait en effet.

14. Quand j'ai dit que Dieu a opposé à de tels désordres des remèdes par avance, je ne dis point que Dieu laisse venir les désordres, & puis les remèdes ; mais qu'il a trouvé moyen par avance d'empêcher les désordres d'arriver.

15. On s'applique inutilement à critiquer mon expression, que Dieu est *Intelligentia Supramundana*. (b) Disant qu'il est au-dessus du monde, ce n'est pas nier qu'il est dans le monde.

16. Je n'ai jamais donné sujet de douter que la conservation de Dieu est une préservation & continuation actuelle des êtres, pouvoirs, ordres, dispositions & motions ; & je crois l'avoir peut-être mieux expliqué que beaucoup d'autres. Mais, dit-on, *This is All that I contended for* ; c'est en cela que consiste toute la dispute. A cela je réponds, *Serviteur très-humble*. Notre dispute consiste en bien d'autres choses. La question est, si Dieu n'agit pas le plus régulièrement, & le plus parfaitement ? si sa machine est capable de tomber dans des désordres, qu'il est obligé de redresser par des voyes extraordinaires ? si la volonté de Dieu est capable d'agir sans raison ? si l'espace est un être absolu ? sur la nature du miracle, & quantité de questions semblables, qui font une grande séparation.

17. Les Théologiens ne demeureront point d'accord de la Thèse qu'on avance contre moi, qu'il n'y a point de différence par rapport à Dieu, entre le Naturel & le Supernaturel. La plupart des Philosophes l'approuveront encore moins. Il y a une différence infinie ; mais il paroît bien qu'on ne l'a pas bien considérée. Le Supernaturel surpasse toutes les forces des créatures.

Q 2

(b) Voyez l'Appendice, N. 1.

tures. Il faut venir à un exemple : en voici un , que j'ai souvent employé avec succès. Si Dieu vouloit faire en sorte qu'un corps libre se proménât dans l'Ether en rond , à l'entour d'un certain centre fixe , sans que quelqu'autre créature agit sur lui ; je dis que cela ne se pourroit que par miracle , n'étant pas explicable par les natures des corps. Car un corps libre s'écarte naturellement de la ligne courbe par la tangente. C'est ainsi que je soutiens , que l'attraction , proprement dite , des corps (c) est une chose miraculeuse , ne pouvant pas être expliquée par leur nature.

(c) Voyez l'Appendice , N. 8. & la Note sur la cinquième Réplique de Mr. Clarke , N. 113.

TROISIEME REPLIQUE DE M^R. CLARKE:

1. **C**E que l'on dit ici ne regarde que la signification de certains mots. On peut admettre les définitions que l'on trouve ici ; mais cela n'empêchera pas qu'on ne puisse appliquer les raisonnemens *mathématiques* à des sujets *physiques* & *métaphysiques*.

2. Il est indubitable , que rien n'existe , sans qu'il y ait une *raison suffisante* de son existence ; & que rien n'existe d'une certaine manière plutôt que d'une autre , sans qu'il y ait aussi une *raison suffisante* de cette manière d'exister. Mais à l'égard des choses qui sont indifférentes en elles-mêmes , la *simple volonté* est une raison suffisante pour leur donner l'existence , ou pour les faire exister d'une certaine manière ; & cette volonté n'a pas besoin d'être déterminée par une cause étrangère. Voici des exemples de ce que je viens de dire. Lorsque Dieu a créé ou placé une particule de matière dans un lieu plutôt que dans un autre , quoique tous les lieux soient semblables ; il n'en a eu aucune autre raison que sa volonté. Et supposé que l'espace ne fût rien de réel , mais seulement un *simple ordre des corps* ; la volonté de Dieu ne laisseroit pas d'être la seule possible raison pour laquelle trois particules égales auroient été placées ou rangées dans l'ordre A , B , C , plutôt que dans un ordre contraire. On ne sauroit donc tirer de cette indifférence des lieux aucun argument , qui prouve qu'il n'y a point d'espace réel. Car les différens espaces sont réellement distincts l'un de l'autre , quoiqu'ils soient parfaitement semblables. D'ailleurs , si l'on suppose que l'espace n'est point réel , & qu'il n'est simplement que l'*ordre & l'arrangement des corps* , il s'ensuivra une absurdité palpable. Car , selon cette idée , si la Terre , le Soleil & la Lune avoient été placés où les étoiles fixes les plus éloignées se trouvent à présent , (pourvu qu'ils eussent été placés dans le même ordre , & à la même distance l'un de l'autre ,) non-seulement c'eût été la même chose , comme
le

le favant Auteur le dit très-bien ; mais il s'ensuivroit aussi que la Terre, le Soleil & la Lune seroient en ce cas-là dans le même lieu , où ils sont présentement : ce qui est une contradiction manifeste.

Les Anciens (a) n'ont point dit que tout Espace destitué de corps étoit un *Espace imaginaire* : ils n'ont donné ce nom qu'à l'espace qui est au-delà du monde. Et ils n'ont pas voulu dire par là , que cet espace n'est (b) pas réel ; mais seulement que nous ignorons entièrement quelles sortes de choses il y a dans cet espace. J'ajoute que les Auteurs , qui ont quelquefois employé le mot d'*imaginaire* pour marquer que l'espace n'étoit pas réel , n'ont point prouvé ce qu'ils avoient par le simple usage de ce terme.

3. L'Espace n'est pas une substance , un Etre éternel & infini , mais une propriété , ou une (c) suite de l'existence d'un Etre infini & éternel. L'Espace infini est l'Immensité ; mais l'Immensité n'est pas Dieu ; donc l'espace infini n'est pas Dieu. Ce que l'on dit ici des parties de l'espace , n'est point une difficulté. L'Espace infini est absolument & essentiellement indivisible : & c'est une contradiction dans les termes , que de supposer qu'il soit divisé ; car il faudroit qu'il y eût un espace entre les parties que l'on suppose divisées ; ce qui est supposer que l'espace est (d) divisé & non divisé en même tems. Quoique Dieu soit immense ou présent partout , sa substance n'en est pourtant pas plus divisée en parties , que son existence l'est par la durée. La difficulté que l'on fait ici , vient uniquement de l'abus du mot de partie.

4. Si l'espace n'étoit que l'ordre des choses qui coexistent , il s'ensuivroit que si Dieu faisoit mouvoir le monde tout entier en ligne droite , quelque degré de vitesse qu'il eût , il ne laisseroit pas d'être toujours dans le même lieu ; & que rien ne recevrait aucun choc , quoique ce mouvement fût arrêté subitement. Et si le Temps n'étoit qu'un ordre de Succession dans les créatures , il s'ensuivroit que si Dieu avoit créé le monde quelques millions d'années plutôt , il n'auroit pourtant pas été créé plutôt. De plus , l'espace & le tems sont des quantités ; ce qu'on ne peut dire de la situation & de l'ordre.

5. On prétend ici que , parce que l'espace est uniforme ou parfaitement semblable , & qu'aucune de ses parties ne diffère de l'autre , il s'ensuit que si les corps qui ont été créés dans un certain lieu avoient été créés dans un autre lieu , (supposé qu'ils conservassent la même situation entr'eux ,)

Q 3

ils

(a) On a fait ces Remarques à l'occasion d'un endroit de la lettre de Mr. Leibniz , qui servoit d'enveloppe au troisième Ecrit qu'il envoyoit.

(b) Le Néant n'a point de dimensions ,

de grandeur , ni de quantité : il n'a aucune propriété.

(c) Voyez ci-dessous la Note sur ma quatrième Réplique , §. 10.

(d) Voyez ci-dessus §. 4. de ma seconde Réplique.

ils ne laissent pas d'avoir été créés dans le même lieu. Mais c'est une contradiction manifeste. Il est vrai que l'uniformité de l'espace prouve, que Dieu n'a pu avoir aucune raison externe pour créer les choses dans un lieu plutôt que dans un autre; mais cela empêche-t-il que sa volonté n'ait été une raison suffisante pour agir en quelque lieu que ce soit, puisque tous les lieux sont indifférens ou semblables, & qu'il y a une bonne raison pour agir en quelque lieu?

6. Le même raisonnement, dont je me suis servi dans la Section précédente, doit avoir lieu ici.

7. & 8. Lorsqu'il y a quelque différence dans la nature des choses, la considération de cette différence détermine toujours un Agent intelligent & très-sage. Mais lorsque deux manières d'agir sont également bonnes, comme dans les cas dont on a parlé ci-dessus, dire que Dieu *ne sauroit agir du tout*, & que ce n'est point une imperfection de *ne pouvoir agir* dans un tel cas, parce que Dieu ne peut avoir aucune raison externe pour agir d'une certaine manière plutôt que d'une autre; dire une telle chose, c'est insinuer que Dieu n'a pas en lui-même un *Principe d'action*, & qu'il est toujours, pour ainsi dire, machinalement déterminé par les choses de dehors.

9. Je suppose que la quantité déterminée de matière, qui est à présent dans le monde, est la plus convenable à l'état présent des choses, & qu'une plus grande (aussi-bien qu'une plus petite) quantité de matière, auroit été moins convenable à l'état présent du monde, & que par conséquent elle n'auroit pas été un plus grand objet de la bonté de Dieu.

10. Il ne s'agit pas de savoir ce que *Goclenius* entend par le mot de *Sensorium*; mais en quel sens Mr. le Chevalier (e) *Newton* s'est servi de ce mot dans son livre. Si *Goclenius* croit que l'œil, l'oreille, ou quelque autre organe des sens, est le *Sensorium*, il se trompe. Mais quand un Auteur emploie un terme d'Art, & qu'il déclare en quel sens il s'en sert, à quoi bon rechercher de quelle manière d'autres Ecrivains ont entendu ce même terme? *Scapula* traduit le mot, dont il s'agit ici, *Domicilium*, c'est-à-dire, le lieu où l'âme réside.

11. L'âme d'un aveugle ne voit point, parce que certaines obstructions empêchent les images d'être portées au *Sensorium*, où elle est présente. Nous ne savons pas comment l'âme d'un homme qui voit, aperçoit les images auxquelles elle n'est pas présente; parce qu'un être ne sauroit ni agir, ni recevoir des impressions, dans un lieu où il n'est pas.

12. Dieu étant par-tout, est actuellement présent à tout, *essentialemens* (f) &

(e) Voyez la Note sur §. 3. de ma première Réplique.

(f) *Deus omniprensens est, non per virtutem solam, sed etiam per substantiam; nam*

virtus sine substantia subsistere non potest. Newtonii Principia, Scholium generale sub finem.

& substantiellement. Il est vrai que la présence de Dieu se manifeste par son opération ; mais cette opération seroit impossible sans la présence actuelle de Dieu. L'ame n'est pas présente à chaque partie du corps ; & par conséquent elle n'agit, & ne sauroit agir par elle-même sur toutes les parties du corps, mais seulement sur le cerveau, ou sur certains nerfs, & sur les esprits, qui agissent sur tout le corps, en vertu des loix du mouvement, que Dieu a établies.

13. & 14. Quoique les (g) *Forces actives* qui sont dans l'Univers, diminuent, & qu'elles aient besoin d'une nouvelle impression, ce n'est point un désordre, ni une imperfection dans l'ouvrage de Dieu ; ce n'est qu'une suite de la nature des créatures, qui sont dans la dépendance. Cette dépendance n'est pas une chose qui ait besoin d'être rectifiée. L'exemple qu'on allègue d'un homme qui fait une machine, n'a aucun rapport à la matière dont il s'agit ici ; parce que les forces en vertu desquelles cette machine continue de se mouvoir, sont tout-à-fait indépendantes de l'Ouvrier.

15. On peut admettre les mots d'*Intellectus Supramundana*, de la manière dont l'Auteur les explique ici. Mais, sans cette explication, ils pourroient aisément faire naître une fausse idée, comme si Dieu n'étoit pas réellement & substantiellement présent par-tout.

16. Je réponds aux Questions que l'on propose ici : Que Dieu agit toujours de la manière la plus régulière & la plus parfaite : qu'il n'y a aucun désordre dans son ouvrage : que les changemens qu'il fait dans l'état présent de la nature, ne sont pas plus extraordinaires, que le soin qu'il a de conserver cet état : que lorsque les choses sont en elles-mêmes absolument égales & indifférentes, la volonté de Dieu peut se déterminer librement sur le choix, sans qu'aucune cause étrangère la fasse agir ; & que le pouvoir que Dieu a d'agir de cette manière, est une véritable perfection. Enfin, je réponds que l'Espace ne dépend point de l'ordre ou de la situation, ou de l'existence des corps.

17. A l'égard des Miracles, il ne s'agit pas de savoir ce que les Théologiens ou les Philosophes disent communément sur cette matière, mais sur quelles raisons ils appuyent leurs sentimens. Si un miracle est toujours

une

(g) Le mot de *Force Active* ne signifie ici que le Mouvement & l'Impetus ou la Force impulsive & relative des corps, qui naît de leur mouvement, & qui lui est proportionnée. Car c'est le passage suivant de Mr. Newton, qui a donné lieu à tout ce qu'on dit sur ce sujet dans cette Dispute. *Apparet motum & nasci posse & perire. Verum, per tenacitatem corporum fluidorum, partiumque suarum autum, vique elasticæ*

in corporibus solidis imbecillitatem, multo magis in eam semper partem vergit naturæ rerum, ut pereat motus, quam ut nascatur. — Quoniam igitur variis illi motus qui in Mundo conspiciuntur, perpetuo decreverunt univ. ; necesse est prorsus, quod ii conservari & recreare possint, ut ad alios aliqua Principia recurramus Newt. Quæst. ult. p. 341. 343.

une action, qui surpasse la puissance de toutes les créatures, il s'ensuivra que si un homme marche sur l'eau, & si le mouvement du Soleil (ou de la Terre) est arrêté, ce ne sera point un miracle, puisque ces deux choses se peuvent faire sans l'intervention d'une Puissance infinie. Si un corps se meut autour d'un centre dans le vuide, & si ce mouvement est une chose ordinaire, comme celui des Planètes autour du Soleil; ce ne sera point un miracle, soit que Dieu lui-même produise ce mouvement immédiatement, ou qu'il soit produit par quelque créature. Mais si ce mouvement autour d'un centre est rare & extraordinaire, comme seroit celui d'un corps pesant, suspendu dans l'air, ce sera également un miracle; soit que Dieu même produise ce mouvement, ou qu'il soit produit par une créature invisible. Enfin, si tout ce qui n'est pas l'effet des forces naturelles des corps, & qu'on ne sauroit expliquer par ces forces, est un miracle; il s'ensuivra que tous les mouvemens des animaux sont des miracles. Ce qui semble prouver démonstrativement, que le savant Auteur a une fausse idée de la nature du miracle.

QUATRIEME ECRIT DE M^R. LEIBNIZ,

Ou Réponse à la troisième Replique de Mr. Clarke.

1. **D**Ans les choses indifférentes absolument, il n'y a point de choix, & par conséquent point d'élection ni de volonté; puisque le choix doit avoir quelque raison ou principe.

2. Une simple volonté sans aucun motif (*a mere Will*), est une fiction non-seulement contraire à la perfection de Dieu, mais encore chimérique, contradictoire, incompatible avec la définition de la volonté, & assez réfutée dans la *Théodicée*.

3. Il est indifférent de ranger trois corps égaux & en tout semblables, en quel ordre qu'on voudra; & par conséquent ils ne seront jamais rangés (*a*) par celui qui ne fait rien qu'avec sagesse. Mais aussi étant l'Auteur des choses, il n'en produira point, & par conséquent il n'y en a point dans la Nature.

4. Il n'y a point deux *Individus indiscernables*. Un Gentilhomme d'esprit de mes amis, en parlant avec moi en présence de Madame l'Electrice dans le jardin de Herrenhausen, crut qu'il trouveroit bien deux feuilles entièrement semblables. Madame l'Electrice l'en défia, & il courut long-

(a) Voyez l'*Appendice*, N. 4. & 9.

long-tems en vain pour en chercher. Deux gouttes d'eau, ou de lait, regardées par le Microscope, se trouveront discernables. C'est un argument contre les atomes, qui ne sont pas moins combatus que le vuide, par les principes de la véritable Métaphysique.

5. Ces grands Principes de la *Raison suffisante* & de l'*Identité des indiscernables*, changent l'état de la Métaphysique, qui devient réelle & démonstrative par leur moyen : au lieu qu'autrefois elle ne consistoit presque qu'en termes vuides.

6. Poser deux choses indiscernables, est poser la même chose sous deux noms. Ainsi l'hypothèse, que l'Univers auroit eu d'abord une autre position du tems & du lieu, que celle qui est arrivée effectivement ; & que pourtant toutes les parties de l'Univers auroient eu la même position entre elles, que celle qu'elles ont reçue en effet ; est une fiction impossible.

7. La même raison qui fait que l'espace hors du monde est imaginaire, prouve que tout espace vuide est une chose imaginaire ; car ils ne diffèrent que du grand au petit.

8. Si l'espace est une propriété ou un attribut, il doit être la propriété de quelque substance. L'Espace vuide borné, que ses Patrons supposent entre deux corps, de quelle substance sera-t-il la propriété ou l'affection ?

9. Si l'espace infini est l'immenfité, l'espace fini sera l'opposé de l'immenfité, c'est-à-dire, la mesurabilité, ou l'étendue bornée. Or l'étendue doit être l'affection d'un étendu. Mais si cet espace est vuide, il sera un attribut sans sujet, une étendue d'aucun étendu. C'est pourquoi, en faisant de l'espace une propriété, l'on tombe dans mon sentiment qui le fait un ordre des choses, & non pas quelque chose d'absolu.

10. Si l'espace est une réalité absolue, bien loin d'être une propriété ou accidentalité opposée à la substance, il sera plus subsistant que les substances. Dieu ne le sauroit détruire, ni même changer en rien. Il est non-seulement immense dans le tout, mais encore immuable & éternel en chaque partie. Il y aura une infinité de choses éternelles hors de Dieu.

11. Dire que l'espace infini est sans parties, c'est dire que les espaces finis ne le composent point ; & que l'espace infini pourroit subsister, quand tous les espaces finis seroient réduits à rien. Ce seroit comme si l'on disoit, dans la supposition Cartésienne, d'un Univers corporel étendu sans bornes, que cet Univers pourroit subsister, quand tous les corps qui le composent seroient réduits à rien.

12. On attribue des parties à l'espace, p. 19. 3. Edition de la *Défense de l'Argument contre Mr. Dodwell* ; & on les fait inséparables l'une de l'autre. Mais p. 30. de la *Seconde Défense*, on en fait des parties improprement dites ; cela se peut entendre dans un bon sens.

13. De dire, que Dieu fasse avancer tout l'Univers, en ligne droite

ou autre, sans y rien changer autrement, c'est encore une supposition chimérique (b). Car deux états indiscernables sont le même état, & par conséquent c'est un changement qui ne change rien. De plus, il n'y a ni rime ni raison. Or Dieu ne fait rien sans raison; & il est impossible qu'il y en ait ici. Outre que ce seroit *agendo nihil agere*, comme je viens de dire, à cause de l'indiscernabilité.

14. Ce sont *Idola Tribus*, chimères toutes pures, & imaginations superficielles. Tout cela n'est fondé, que sur la supposition que l'espace imaginaire est réel.

15. C'est une fiction semblable, c'est-à-dire, impossible, de supposer que Dieu ait créé le monde quelques millions d'années plutôt. Ceux qui donnent dans ces sortes de fictions, ne sauroient répondre à ceux qui argumenteroient pour l'éternité du monde. Car Dieu ne faisant rien sans raison, & ce point de raison n'étant assignable, pourquoi il n'ait point créé le monde plutôt; il s'ensuivra, ou qu'il n'ait rien créé du tout, ou qu'il ait produit le monde avant tout tems assignable, c'est-à-dire, que le monde soit éternel. Mais quand on montre que le commencement, quel qu'il soit, est toujours la même chose, la question, pourquoi il n'en a pas été autrement, cesse.

16. Si l'Espace & le Tems étoient quelque chose d'absolu, c'est-à-dire, s'ils étoient autre chose que certains *ordres* des choses, ce que je dis seroit contradiction. Mais cela n'étant point, l'hypothèse est contradictoire; c'est-à-dire, c'est une fiction impossible.

17. Et c'est comme dans la Géométrie, où l'on prouve quelquefois par la supposition même, qu'une figure soit plus grande. C'est une contradiction; mais elle est dans l'hypothèse, laquelle pour cela même se trouve fautive.

18. L'uniformité de l'espace fait qu'il n'y a aucune raison, ni interne, ni externe, pour en discerner les parties, & pour y choisir. Car cette raison externe de discerner, ne sauroit être fondée que dans l'interne; autrement c'est choisir sans discerner. La volonté sans raison seroit le hazard des Epicuriens. Un Dieu qui agiroit par une telle volonté, seroit un Dieu de nom. La source de ces erreurs est, qu'on n'a point de soin d'éviter ce qui déroge aux Perfections Divines.

19. Lorsque deux choses incompatibles sont également bonnes, & que tant en elles que par leur combinaison avec d'autres, l'une n'a point d'avantage sur l'autre, Dieu n'en produira aucune (c).

20. Dieu n'est jamais déterminé par les choses externes, mais toujours par ce qui est en lui, c'est-à-dire, par ses connoissances, ayant qu'il y ait aucune chose hors de lui.

21. II

(b) Voyez l'Appendice, N. 10;

(c) Voyez l'Appendice, N. 4. & 9,

21. Il n'y a point de raison possible, qui puisse limiter la quantité de la matière. Ainsi cette limitation ne sauroit avoir lieu.

22. Et supposé cette limitation arbitraire, on pourroit toujours ajouter quelque chose, sans déroger à la perfection des choses qui sont déjà : & par conséquent il faudra toujours y ajouter quelque chose, pour agir suivant le principe de la perfection des opérations divines.

23. Ainsi on ne sauroit dire que la présente quantité de la matière est la plus convenable pour leur présente constitution. Et quand même cela seroit, il s'enlivoirait que cette présente constitution des choses ne seroit point la plus convenable absolument, si elle empêche d'employer plus de matière ; il faudroit donc en choisir une autre, capable de quelque chose de plus.

24. Je serois bien aisé de voir le passage d'un Philosophe, qui prenne *Sensorium* autrement que *Goclenius*.

25. Si *Scapula* dit que *Sensorium* est la place où l'Entendement réside, il entendra l'organe de la sensation interne. Ainsi il ne s'éloignera point de *Goclenius*.

26. *Sensorium* a toujours été l'organe de la sensation. La glande pinéale seroit, selon *Descartes*, le *Sensorium* dans le sens qu'on rapporte de *Scapula*.

27. Il n'y a guère d'expression moins convenable sur ce sujet, que celle qui donne à Dieu un *Sensorium*. Il semble qu'elle le fait l'Âme du Monde. Et on aura bien de la peine à donner à l'usage que Mr. *Newton* fait de ce mot, un sens qui le puisse justifier.

28. Quoiqu'il s'agisse du sens de Mr. *Newton*, & non pas de celui de *Goclenius*, on ne me doit point blâmer d'avoir allégué le Dictionnaire Philosophique de cet Auteur ; parce que le but des Dictionnaires est de remarquer l'usage des termes.

29. Dieu s'aperçoit des choses en lui-même. L'Espace est le lieu des choses, & non pas le lieu des idées de Dieu : à moins qu'on ne considère l'espace comme quelque chose qui fasse l'union de Dieu & des choses, à l'imitation de l'union de l'âme & du corps qu'on s'imagine ; ce qui rendroit encore Dieu l'Âme du Monde.

30. Aussi a-t-on tout dans la comparaison qu'on fait de la connaissance & de l'opération de Dieu avec celle des Ames. Les Ames connoissent les choses, parce que Dieu a mis en elles un *Principe représentatif* de ce qui est hors d'elles. Mais Dieu connoit les choses (d), parce qu'il les produit continuellement.

31. Les âmes n'opèrent sur les choses, selon moi, que parce que des corps s'accroissent à leurs desirs en vertu de l'harmonie que Dieu y a préétablie (e).

R 2

32. Mais

(d) Voyez l'Appendice, N. 11;

(e) Voyez l'Appendice, N. 7.

32. Mais ceux qui s'imaginent que les âmes peuvent donner une force nouvelle au corps, & que Dieu en fait autant dans le monde pour redresser les défauts de sa machine, approchent trop Dieu de l'Âme, en donnant trop à l'Âme & trop peu à Dieu.

33. Car il n'y a que Dieu qui puisse donner à la Nature de nouvelles forces; mais il ne le fait que surnaturellement. S'il avoit besoin de le faire dans le cours naturel, il auroit fait un ouvrage très-imparfait. Il ressembleroit dans le monde à ce que le vulgaire attribue à l'âme dans le corps.

34. En voulant soutenir cette opinion vulgaire de l'influence de l'âme sur le corps, par l'exemple de Dieu opérant hors de lui, on fait encore que Dieu ressembleroit trop à l'Âme du Monde. Cette affectation encore de blâmer mon expression d'*Intelligentia Supramundana*, y semble pencher aussi.

35. Les images, dont l'âme est affectée immédiatement, sont en elle-même; mais elles répondent à celles du corps. La présence de l'âme est imparfaite, & ne peut être expliquée que par cette correspondance; mais celle de Dieu est parfaite, & se manifeste par son opération.

36. L'on suppose mal contre moi, que la présence de l'âme est liée avec son influence sur le corps, puisqu'on fait que je rejette cette influence.

37. Il est aussi inexplicable que l'âme soit *diffuse* par le cerveau, que de faire qu'elle soit diffuse par le corps tout entier. La différence n'est que du plus au moins.

38. Ceux qui s'imaginent que les forces actives se diminuent d'elles-mêmes dans le monde (*f*), ne connoissent pas bien les principales loix de la Nature, & la beauté des ouvrages de Dieu.

39. Comment prouveront-ils que ce défaut est une suite de la dépendance des choses?

40. Ce défaut de nos machines, qui fait qu'elles ont besoin d'être redressées, vient de cela même, qu'elles ne sont pas assez dépendantes de l'Ouvrier. Ainsi la dépendance de Dieu qui est dans la Nature, bien loin d'être cause de ce défaut, est plutôt cause que ce défaut n'y est point; parce qu'elle est si dépendante d'un Ouvrier trop parfait, pour faire un ouvrage qui ait besoin d'être redressé. Il est vrai que chaque machine particulière de la Nature est en quelque façon sujette à être détraquée, mais non pas l'Univers tout entier, qui ne sauroit diminuer en perfection.

41. On dit que l'espace ne dépend point de la situation des corps. Je réponds qu'il est vrai qu'il ne dépend point d'une telle situation des corps, mais il est cet ordre qui fait que les corps sont *situables*, & par lequel ils ont une situation entre eux en existant ensemble, comme le tems est cet

(f) Voyez ci-dessus la note sur le §. 13. de la troisième Réplique de Mr. Clarke.

est ordre par rapport à leur position successive. Mais s'il n'y avoit point de créatures, l'Espace & le Temps ne seroient que dans les idées de Dieu.

42. Il semble qu'on avoue ici que l'idée qu'on se fait du miracle n'est pas celle qu'en ont communément les Théologiens & les Philosophes. Il me suffit donc, que mes adversaires sont obligés de recourir à ce qu'on appelle miracle dans l'usage reçu.

43. J'ai peur qu'en voulant changer le sens reçu du miracle, on ne tombe dans un sentiment incommode. La nature du miracle ne consiste nullement dans l'*usualité* & l'*inusualité*; autrement les monstres seroient des miracles.

44. Il y a des miracles d'une sorte inférieure, qu'un Ange peut produire; car il peut, par exemple, faire qu'un homme aille sur l'eau sans enfoncer. Mais il y a des miracles réservés à Dieu, & qui surpassent toutes forces naturelles; tel est celui de créer ou d'annihiler.

45. Il est surnaturel aussi, que les corps s'attirent de loin, sans aucun moyen; & qu'un corps aille en rond, sans s'écarter par la tangente, quoique rien ne l'empêchât de s'écarter ainsi. Car ces effets ne sont point explicables par les natures des choses.

46. Pourquoi la motion des animaux ne seroit-elle point explicable par les forces naturelles? Il est vrai que le commencement des animaux est aussi inexplicable par leur moyen, que le commencement du Monde.

A P O S T I L L E.

Tous ceux qui sont pour le Vuide, se laissent plus mener par l'imagination que par la Raison. Quand j'étois jeune garçon, je donnai aussi dans le Vuide & dans les Atomes; mais la raison me ramena. L'imagination étoit riante. On borne là ses recherches: on fixe la méditation comme avec un clou; on croit avoir trouvé les premiers Elémens, un *non plus ultra*. Nous voudrions que la Nature n'allât pas plus loin, qu'elle fut finie, comme nôtre esprit; mais ce n'est point connoître la grandeur & la majesté de l'Auteur des choses. Le moindre corpuscule est actuellement subdivisé à l'infini, & contient un Monde de nouvelles créatures, dont l'Univers manqueroit, si ce corpuscule étoit un atome, c'est-à-dire, un corps tout d'une pièce sans subdivision. Tout de même, vouloir du vuide dans la Nature, c'est attribuer à Dieu une production très-imparfaite; c'est violer le grand principe de la nécessité d'une *raison suffisante*, que bien des gens ont eu dans la bouche; mais dont ils n'ont point connu la force, comme j'ai montré dernièrement, en faisant voir par ce principe que l'espace n'est qu'un ordre des choses, comme le Temps, & nullement un être absolu. Sans parler de plusieurs autres raisons contre le Vuide & les Atomes, voici celles que je prends de la perfection de Dieu, & de la *raison suffisante*. Je pose que toute perfection que Dieu a

pu mettre (g) dans les choses, sans déroger aux autres perfections qui y sont, y a été mise. Or figurons nous un espace entièrement vuide, Dieu y pouvoit mettre (h) quelque matière, sans déroger en rien à toutes les autres choses : donc il l'y a mise : donc il n'y a point d'espace entièrement vuide : donc tout est plein. Le même raisonnement prouve qu'il n'y a point de corpuscule, qui ne soit subdivisé. Voici encore l'autre raisonnement pris de la nécessité d'une *raison suffisante*. Il n'est point possible qu'il y ait un principe de déterminer la proportion de la matière ; ou du rempli au vuide, ou du vuide au plein. On dira peut-être que l'un doit être égal à l'autre ; mais comme la matière est plus parfaite que le vuide, la raison veut qu'on observe la proportion géométrique, & qu'il y ait d'autant plus de plein qu'il mérite d'être préféré. Mais ainsi il n'y aura point de vuide du tout ; car la perfection de la matière est à celle du vuide, comme quelque chose à rien (i). Il en est de même des atomes. Quelle raison peut on assigner de borner la Nature dans le progrès de la subdivision ? Fictions purement arbitraires, & indignes de la vraie Philosophie. Les raisons qu'on allégué pour le vuide, ne sont que des sophismes.

(g) Voyez la troisième Réplique de Mr. Clarke §. 9. & la quatrième, §. 22.

(h) Voyez les deux endroits qui viennent d'être cités.

(i) Voyez les mêmes endroits.

QUATRIEME REPLIQUE DE M^R. CLARKE.

1. & 2. **L**A Doctrine que l'on trouve ici, conduit à la *Nécessité* & à la *Fatalité*, en supposant que les motifs ont le même rapport à la volonté d'un Agent intelligent, que (a) les poids à (b) une balance ; de sorte que quand deux choses sont absolument indifférentes, un Agent intelligent ne (c) peut choisir l'une ou l'autre, comme une balance ne peut se mouvoir lorsque les poids sont égaux des deux côtés. Mais voici en quoi consiste la différence. Une balance n'est pas un Agent : elle est toute-à-fait passive, & les poids agissent sur elle ; de sorte que quand les poids sont égaux, il n'y a rien qui la puisse mouvoir. Mais les êtres intelligents sont des agens ; ils ne sont point simplement passifs, & les motifs n'agissent pas sur eux, comme les poids agissent sur une balance. Ils ont des forces actives ; & ils agissent quelquefois par de puissans motifs, quel-

(a) Voyez ci-dessus le 2. Ecrit de Mr. Leibnitz, §. 1.

(b) Voyez l'Appendice, N. 3.

(c) Voyez l'Appendice, N. 4.

quelquefois par des motifs foibles, & quelquefois lorsque les choses sont absolument indifférentes. Dans ce dernier cas, il peut y avoir de très-bonnes raisons pour agir; quoique deux ou plusieurs manières d'agir puissent être absolument indifférentes. Le savant Auteur suppose toujours le contraire, comme un principe; mais il n'en donne aucune preuve tirée de la nature des choses, ou des perfections de Dieu.

3. & 4. Si le raisonnement que l'on trouve ici, étoit bien fondé, il prouveroit que Dieu n'a créé aucune matière, & même qu'il est (d) impossible qu'il en puisse créer. Car les parties de matière, quelle qu'elle soit, qui sont parfaitement solides, sont aussi parfaitement semblables; pourvu qu'elles aient des figures & des dimensions égales; ce que l'on peut toujours supposer, comme une chose possible. Ces parties de matière pourroient donc occuper également bien un autre lieu que celui qu'elles occupent; & par conséquent il étoit impossible, selon le raisonnement du savant Auteur, que Dieu les plaçât où il les a actuellement placées; parce qu'il auroit pu avec la même facilité les placer à rebours. Il est vrai qu'on ne sauroit voir deux feuilles, ni peut-être deux gouttes d'eau, parfaitement semblables; parce que ce sont des corps fort composés. Mais il n'en est pas ainsi des parties de la matière simple & solide. Et même dans les composés, il n'est pas impossible que Dieu fasse deux gouttes d'eau tout-à-fait semblables; & non-obstant cette parfaite ressemblance, elles ne pourroient pas être une seule & même goutte d'eau. J'ajoute que le lieu de l'une de ces gouttes ne seroit pas le lieu de l'autre, quoique leur situation fut une chose absolument indifférente. Le même raisonnement a lieu aussi par rapport à la première détermination du mouvement d'un certain côté, ou du côté opposé.

5. & 6. Quoique deux choses soient parfaitement semblables, elles ne cessent pas d'être deux choses. Les parties du tems sont aussi parfaitement semblables que celles de l'espace, & cependant deux instans ne sont pas le même instant: ce ne sont pas non plus deux noms d'un seul & même instant. Si Dieu n'avoit créé le monde que dans ce moment, il n'auroit pas été créé dans le tems qu'il l'a été. Et si Dieu a donné, (ou s'il peut donner) une étendue bornée à l'Univers, il s'ensuit que l'Univers doit être naturellement capable de mouvement; car ce qui est borné, ne peut être immobile. Il paroît donc par ce que je viens de dire, que ceux qui soutiennent que Dieu ne pouvoit pas créer le Monde dans un autre tems, ou dans un autre lieu, sont la matière nécessairement infinie & éternelle, & réduisent tout à la Nécessité & au Dessein.

7. Si l'Univers a une étendue bornée, l'Espace qui est au delà du Monde, n'est point imaginaire, mais réel. Les espaces vuides dans le Monde même

ne

(d) Voyez l'*Appendice*, N. p. & 4.

ne sont pas imaginaires. Quoiqu'il y ait des rayons de lumière, & peut-être quelque autre matière en très-petite quantité, dans un (e) Récipient; le défaut de résistance fait voir clairement, que la plus grande partie de cet espace est dépourvue de matière. Car la subtilité de la matière ne peut être la cause du défaut de résistance. Le Mercure est composé de parties, qui ne sont pas moins subtiles & fluides que celles de l'Eau; & cependant il fait plus de dix fois autant de résistance. Cette résistance vient donc de la *quantité*, & non de la *grossièreté* de la matière.

8. L'Espace dépourvu de corps, est une propriété d'une substance immatérielle. L'Espace n'est pas borné par les corps; mais il existe également dans les corps & hors des corps. L'Espace n'est pas renfermé entre les corps; mais les corps, étant dans l'espace immense, sont eux-mêmes bornés par leurs propres dimensions.

9. L'Espace vuide n'est pas un attribut sans sujet; car par cet espace nous n'entendons pas un espace où il n'y a rien, mais un espace sans corps. Dieu est certainement présent dans tout l'espace vuide; & peut-être qu'il y a aussi dans cet espace plusieurs autres substances, qui ne sont pas matérielles, & qui par conséquent ne peuvent être tangibles, ni aperçues par aucun de nos sens.

10. L'Espace n'est pas une substance, mais un attribut; & si c'est un attribut d'un Etre nécessaire, il doit, (comme tous les autres attributs d'un Etre nécessaire) exister plus nécessairement, que les substances mêmes, qui ne sont pas nécessaires. L'Espace est immense, immuable, & éternel; & l'on doit dire la même chose de la durée. Mais il ne s'ensuit pas de là, qu'il y ait rien d'éternel hors de Dieu. Car l'espace & la durée ne sont pas hors de Dieu: ce sont (f) des suites immédiates & nécessaires de son existence, sans lesquelles il ne seroit point éternel & présent par-tout.

11. & 12. Les Infinis ne sont composés de Finis, que comme les Finis sont composés d'Infinités. J'ai fait voir ci-dessus (g) en quel sens on peut dire que l'espace a des parties, ou qu'il n'en a pas. Les parties, dans le sens que l'on donne à ce mot lorsqu'on l'applique aux corps, sont

sépa-

(e) Un passage de la Lettre de Mr. Leibniz, qui servoit d'enveloppe à son Ecrit, a donné lieu à ce que l'on dit ici.

(f) *Deus aternus est & infinitus, omnipotens & omniscient; id est, durat ab aeterno in aeternum, & adest ab infinito in infinitum; omnia regit & omnia cognoscit, quae sunt aut fieri possunt. Non est Aeternitas vel Infinitas; non est Duratio vel Spatium, sed durat & adest. Durat semper, & adest ubique; & existendo semper & ubique, dura-*

tionem & spatium, aeternitatem & infinitatem constituit. Cum unaquaque Spatii particula sit semper, & unumquodque Duratio- nis indivisibile momentum ubique; certe rerum omnium Fabricator ac Dominus, non eris nunquam nusquam. Omnipotens est, non per virtutem solam, sed etiam per substantiam: Nam virtus sine substantia subsistere non potest. Newton. Principia, Schol. generale sub finem.

(g) Voyez §. 3. de la 3. Réplique,

séparables, composées, défunies, indépendantes les unes des autres, & capables de mouvement. Mais quoique l'imagination puisse en quelque manière concevoir des parties dans l'espace infini, cependant, comme ces parties, improprement ainsi dites, sont essentiellement immobiles & inséparables les unes des autres (*b*), il s'ensuit que cet espace est essentiellement simple, & absolument indivisible.

13. Si le Monde a une étendue bornée, il peut être mis en mouvement par la puissance de Dieu ; & par conséquent l'Argument que je fonde sur cette mobilité, est une preuve concluante. Quoique deux lieux soient parfaitement semblables, ils ne sont pas un seul & même lieu. Le mouvement ou le repos de l'Univers, n'est pas le (*i*) même état : comme le mouvement ou le repos d'un Vaisseau n'est pas non plus le même état ; parce qu'un homme renfermé dans la cabane ne sauroit s'apercevoir si le Vaisseau fait voile ou non, pendant que son mouvement est uniforme. Quoique cet homme ne s'aperçoive pas du mouvement du Vaisseau, ce mouvement ne laisse pas d'être en état réel & différent, & il produit des effets réels & différens ; & s'il étoit arrêté tout d'un coup, il auroit d'autres effets réels. Il en seroit de même d'un mouvement imperceptible de l'Univers. On n'a point répondu à cet Argument, sur lequel Mr. le Chevalier Newton insiste beaucoup dans ses *Principes Mathématiques*. Après avoir considéré (*k*) les propriétés, les causes, & les effets du mouvement, cette considération lui sert à faire voir la différence qu'il y a entre le mouvement réel, ou le transport d'un corps qui passe d'une partie de l'espace dans une autre, & le mouvement relatif, qui n'est qu'un changement de l'ordre ou de la situation des corps entre eux. C'est un argument Mathématique, qui prouve par des effets réels, qu'il peut y avoir un mouvement réel, où il n'y en a point de relatif ; & qu'il peut y avoir un mouvement relatif, où il n'y en a point de réel : c'est, dis-je, un argument Mathématique, auquel on ne répond pas, quand on se contente d'affurer le contraire.

14. La réalité de l'espace n'est pas une simple supposition : elle a été prouvée par les argumens rapportés ci-dessus, auxquels on n'a point répondu. L'Auteur n'a pas répondu non plus à un autre argument, savoir que l'espace & le tems sont des quantités ; ce qu'on ne peut dire de la situation & de l'ordre.

15. Il n'étoit pas impossible que Dieu fit le Monde plutôt ou plus tard, qu'il ne l'a fait. Il n'est pas impossible non plus, qu'il le détruise plutôt ou plus tard, qu'il ne sera actuellement détruit. Quant à la doctrine de l'éternité du Monde, ceux qui supposent que la matière & l'espace sont

Tom. II. Pars I.

S

la

(*k*) Voyez ci-dessus, *Replique II.* §. 4.
& *Replique III.* §. 3.

(*i*) Voyez l'*Appendice*.
(*k*) Dans la *Définition* 8.

la même chose, doivent supposer que le Monde est non-seulement infini & éternel, mais encore que son immensité & son éternité sont nécessaires, & même aussi nécessaires que l'espace & la durée, qui ne dépendent pas de la volonté de Dieu, mais de son (1) existence. Au contraire, ceux qui croient que Dieu a créé la matière en telle quantité, en tel tems, & en tels espaces qu'il lui a plu, ne se trouvent embarrassés d'aucune difficulté. Car la sagesse de Dieu peut avoir eu de très-bonnes raisons pour créer ce monde dans un certain tems : elle peut avoir fait d'autres choses avant que ce monde fût créé ; & elle peut faire d'autres choses après que ce monde sera détruit.

16. & 17. J'ai prouvé ci-dessus, (m) que l'espace & le tems ne sont pas l'ordre des choses, mais des quantités réelles ; ce qu'on ne peut dire de l'ordre & de la situation. Le sçavant Auteur n'a pas encore répondu à ces preuves ; & , à moins qu'il n'y réponde, ce qu'il dit est une contradiction, comme il l'avoue lui-même ici.

18. L'uniformité de toutes les parties de l'espace, ne prouve pas que Dieu ne puisse agir dans aucune partie de l'espace, de la manière qu'il le veut. Dieu peut avoir de bonnes raisons pour créer des êtres finis ; & des êtres finis ne peuvent exister qu'en des lieux particuliers. Et comme tous les lieux sont originairement semblables, (quand même le lieu ne seroit que la situation des corps) si Dieu place un cube de matière derrière un autre cube égal de matière, plutôt qu'à rebours, ce choix n'est pas indigne des perfections de Dieu, quoique ces deux situations soient parfaitement semblables ; parce qu'il peut y avoir de très-bonnes raisons pour l'existence de ces deux cubes, & qu'ils ne sauroient exister que dans l'une ou l'autre de ces deux situations également raisonnables. Le *Hazard d'Epicure* n'est pas un choix, mais une nécessité aveugle.

19. Si l'argument que l'on trouve ici, prouve quelque chose, il prouve, (comme je l'ai déjà dit ci-dessus §. 3.) que Dieu n'a (n) créé, & même qu'il ne peut créer aucune matière ; parce que la situation des parties égales & similaires de la matière, étoit nécessairement indifférente dès le commencement, aussi bien que la première détermination de leur mouvement, d'un certain côté, ou du côté opposé.

20. Je ne comprends point ce que l'Auteur veut prouver ici, par rapport au sujet dont il s'agit.

21. Dire que *Dieu ne peut donner des bornes à la quantité de la matière*, c'est avancer une chose d'une trop grande importance, pour l'admettre sans preuve. Et si Dieu ne peut non plus donner des bornes à la durée de la matière, il s'ensuivra que le monde est infini & éternel nécessairement & indépendamment de Dieu.

22.

(1) Voyez ci-dessus la Note sur le §. 10. & la 13. de cette quatrième Réplique.

(m) Voyez ma troisième Réplique, §. 4. (n) Voyez l'Appendice, N. 4. & 9.

22. & 23. Si l'Argument que l'on trouve ici, étoit bien fondé, il prouveroit que Dieu ne sauroit s'empêcher de faire tout ce qu'il peut faire; & par conséquent qu'il ne sauroit s'empêcher de rendre toutes les Créatures infinies & éternelles. Mais, selon cette doctrine, Dieu ne seroit point le Gouverneur du Monde: il seroit un Agent nécessaire; c'est-à-dire, qu'il ne seroit pas même un Agent, mais le Dessin, la Nature, & la Nécessité.

24.—28. On revient encore ici à l'usage du mot de *Sensorium*, quoique Mr. Newton se soit servi d'un correctif, lorsqu'il a employé ce mot. Il n'est pas nécessaire de rien ajouter à ce que j'ai dit sur cela. (o)

29. L'Espace est le lieu de toutes les choses & de toutes les idées, comme la durée est la durée de toutes les choses, & de toutes les idées. J'ai fait voir ci-dessus, (p) que cette doctrine ne tend point à faire Dieu l'ame du Monde. Il n'y a point d'union entre Dieu & le Monde. On pourroit dire, avec plus de raison, que l'esprit de l'homme est l'ame des images des choses qu'il aperçoit, qu'on ne peut dire que Dieu est l'ame du Monde, dans lequel il est présent par-tout, & sur lequel il agit comme il veut, sans que le monde agisse sur lui. Nonobstant cette Réponse, qu'on a vue ci-dessus (q), l'Auteur ne laisse pas de répéter la même objection plus d'une fois, comme si on n'y avoit point répondu.

30. Je n'entends point ce que l'Auteur veut dire par (r) un *Principe représentatif*. L'Ame aperçoit les choses, parce que les images des choses lui sont portées par les organes des sens. Dieu aperçoit les choses, parce qu'il est présent dans les substances des choses mêmes. Il ne les aperçoit pas, en les produisant continuellement, (car il se repose de l'ouvrage de la Création;) mais il les aperçoit, parce qu'il est continuellement présent dans toutes les choses qu'il a créées.

31. Si l'ame (f) n'agissoit point sur le corps, & si le corps, par un simple mouvement mécanique de la matière, se conformoit pourtant à la volonté de l'ame dans une variété infinie de mouvemens spontanées, ce seroit un miracle perpétuel. L'*Harmonie préétablie* n'est qu'un mot, ou un terme d'Art, & elle n'est d'aucun usage pour expliquer la cause d'un effet si miraculeux.

32. Supposer que dans le mouvement spontanée du corps, l'ame ne donne point un nouveau mouvement ou une nouvelle impression à la matière, & que tous les mouvemens spontanés sont produits par une impulsion mécanique de la matière; c'est réduire tout au dessin & à la nécessité. Mais quand on dit que Dieu agit dans le monde sur toutes les créatures comme il le veut, sans aucune union, & sans qu'aucune chose agisse sur lui; cela

S 2

fait

(o) Voyez ma troisième Réplique, §. 10.
la seconde, §. 3. la première, §. 3.

(p) Réplique II. §. 12.

(q) Réplique II. §. 12.

(r) Voyez l'Appendice, N. II.

(f) Voyez l'Appendice, N. 5.

fait voir évidemment la différence qu'il y a entre un Gouverneur qui est présent par-tout, & une ame imaginaire du Monde.

33. Toute action consiste à donner une nouvelle force aux choses sur lesquelles elle s'exerce. Sans cela, ce ne seroit pas une action réelle, mais une simple passion, comme dans toutes les loix mécaniques du mouvement. D'où il s'ensuit que si la communication d'une nouvelle force est furnaturelle, toutes les actions de Dieu seront furnaturelles, & il sera entièrement exclu du gouvernement du monde. Il s'ensuit aussi de-là, que toutes les actions des hommes sont furnaturelles, ou que l'homme est une pure Machine, comme une Horloge.

34. & 35. On a fait voir ci-dessus la différence qu'il y a entre la véritable idée de Dieu, & celle d'une ame du Monde. (1)

36. J'ai répondu ci-dessus (u), à ce que l'on trouve ici.

37. L'Ame n'est pas répandue dans le cerveau; mais elle est présente dans le lieu, qui est le *Sensorium*.

38. Ce que l'on dit ici, est une simple affirmation sans preuve. Deux corps, déstitués d'élasticité, se rencontrant avec des forces contraires & égales, perdent leur mouvement. Et Mr. le Chevalier *Newton* a donné un exemple mathématique, (x) par lequel il paroît que le mouvement diminue & augmente continuellement en quantité, sans qu'il soit communiqué à d'autres corps.

39. Le sujet, dont on parle ici, n'est point un *défait*, comme l'Auteur le suppose: c'est la véritable nature de la *Matière inactive*.

40. Si l'argument que l'on trouve ici, est bien fondé, il prouve que l'Univers doit être infini; qu'il a existé de toute éternité, & qu'il ne sauroit cesser d'exister; que Dieu a toujours créé autant d'hommes, & d'autres êtres, qu'il étoit possible qu'il en créât; & qu'il les a créés pour les faire exister aussi long-tems qu'il lui étoit possible.

41. Je n'entends point ce que ces mots veulent dire: *Un Ordre*, ou une Situation, qui rend les Corps situables. Il me semble que cela veut dire, que la situation est la cause de la situation. J'ai prouvé ci-dessus, (y), que l'espace n'est pas l'ordre des corps: & j'ai fait voir dans cette quatrième Réplique (z), que l'Auteur n'a point répondu aux argumens que j'ai proposés. Il n'est pas moins évident que le tems n'est pas l'ordre des choses qui se succèdent l'une à l'autre, puisque la quantité du tems peut être plus grande ou plus petite; & cependant cet ordre ne laisse pas d'être le même. L'ordre des choses qui se succèdent l'une à l'autre dans le tems, n'est pas le tems même: car elles peuvent se succéder l'une à l'autre plus vite

(1) Voyez ma seconde Réplique §. 12.

& dans cette quatrième Réplique §. 29. & §. 32.

(u) §. 31.

(x) Page 341. de l'Edition Latine de son Optique.

(y) Réplique III. §. 2. & 4.

(z) b. 13. & 14.

vite ou plus lentement dans le même *ordre de succession* ; mais non dans le même tems. Supposé qu'il n'y eût point de créatures , l'*ubiquité* de Dieu & la *continuation de son existence* , seroient (aa) que l'espace & la durée seroient précisément les mêmes qu'à présent.

42. On appelle ici de la Raison à l'opinion vulgaire ; mais comme l'opinion vulgaire n'est pas la règle de la vérité , les Philosophes ne doivent point y avoir recours.

43. L'idée d'un miracle renferme nécessairement l'idée d'une chose rare & extraordinaire. Car , d'ailleurs , il n'y a rien de plus merveilleux , & qui demande une plus grande puissance , que quelques-unes des choses que nous appellons naturelles ; comme , par exemple , les mouvemens des corps célestes , la génération & la formation des plantes & des animaux , &c. Cependant ce ne sont pas des miracles , parce que ce sont des choses communes. Il ne s'ensuit pourtant pas de-là , que tout ce qui est rare & extraordinaire soit un miracle. Car plusieurs choses de cette nature , peuvent être des effets irréguliers & moins communs , des causes ordinaires ; comme les Eclipses , les Monstres , la Manie dans les hommes , &c. une infinité d'autres choses que le vulgaire appelle des prodiges.

44. On accorde ici ce que j'ai dit. On soutient pourtant une chose contraire au sentiment commun des Théologiens , en supposant qu'un Ange peut faire des miracles.

45. Il est vrai que si un corps en attiroit un autre , sans l'intervention d'aucun moyen , ce ne seroit pas un miracle , mais une contradiction ; car ce seroit supposer qu'une chose agit où elle n'est pas. Mais le moyen par lequel deux corps s'attirent l'un l'autre , peut être *invisible & intangible* , & d'une nature différente du Mécanisme : ce qui n'empêche pas qu'une action régulière & constante ne puisse être appelée naturelle , puisqu'elle est beaucoup moins merveilleuse , que le mouvement des Animaux , qui ne passe pourtant pas pour un miracle.

46. Si par le terme de *Forces naturelles* , on entend ici des *forces mécaniques* , tous les animaux , sans en excepter les hommes , seront de pures machines , comme une horloge. Mais si ce terme ne signifie pas des *forces mécaniques* , la gravitation peut être produite par des *forces régulières & naturelles* , quoiqu'elles ne soient pas *mécaniques*.

NB. On a déjà répondu ci-dessus aux argumens que Mr. Leibniz a insérés dans une Apologie à son quatrième Ecrit. La seule chose qu'il soit besoin d'observer ici , c'est que Mr. Leibniz en soutenant l'impossibilité des *Âmes Physiques* , (il ne s'agit pas entre nous des *Points Mathématiques* ,) soutient une absurdité manifeste. Car ou il y a des parties parfaitement solides dans la matière , ou il n'y en a pas. S'il y en a , & qu'en les subdivisant on y prenne de nouvelles particules , qui aient toutes la même figure & les mêmes dimensions , (ce qui est toujours possible ,) ces nouvelles

(44) Voyez ci-dessus la Note §. 10.

velles particules seront des *Atomes Physiques* parfaitement semblables. Que s'il n'y a point de parties parfaitement solides dans la matière, il n'y a point de matière dans l'Univers : car puis on divise & subdivise un corps, pour arriver enfin à des parties parfaitement solides & sans pores, plus la proportion que les pores ont à la matière solide de ce corps, plus, dis-je, cette proportion augmente. Si donc, en poursuivant la division & la subdivision à l'infini, il est impossible d'arriver à des parties parfaitement solides & sans pores, il s'ensuivra que les corps sont uniquement composés de pores, (le rapport de ceux-ci aux parties solides, augmentant sans cesse) & par conséquent qu'il n'y a point de matière du tout; ce qui est une absurdité manifeste. Et le raisonnement sera le même, par rapport à la matière dont les espèces particulières des corps sont composées, soit que l'on suppose que les pores sont vides, ou qu'ils sont remplis d'une matière étrangère.

CINQUIEME ECRIT DE M^R. LEIBNIZ,

Ou Réponse à la quatrième Replique de Mr. Clarke. (a)
Sur les §. 1. & 2. de l'Ecrit précédent.

1. J'Écrirai cette fois plus amplement, pour éclaircir les difficultés, & pour essayer si l'on est d'humeur à se payer de raison, & à donner des marques de l'amour de la vérité, ou si l'on ne fera que chicaner sans rien éclaircir.

2. On s'efforce souvent de m'imputer la *Nécessité* & la *Fatalité*, quoique peut-être personne n'ait mieux expliqué & plus à fond que j'ai fait dans la *Théodicée*, la véritable différence entre *Liberté*, *Contingence*, *Spontanéité*, d'un côté; & *Nécessité absolue*, *Hazard*, *Cœaction*, de l'autre. Je ne sais pas encore si on le fait parce qu'on le veut, quoique je puisse dire, ou si ces imputations viennent de bonne foi, de ce qu'on n'a point encore pesé mes sentimens. J'expérimenterai bien-tôt ce que j'en dois juger, & je me réglerai là-dessus.

3. Il est vrai que les raisons sont dans l'esprit du Sage, & les motifs dans quelque esprit que ce soit, ce qui répond à l'effet que les poids font dans

(a) Dans l'Édition de Londres de ce cinquième Ecrit, il y a à la marge plusieurs Additions & Corrections que Mr. Leibniz y avoit faites en l'envoyant à Mr. Des Maizeaux. Mr. Clarke en rendit compte dans un petit Avertissement mis à la tête de cet Ecrit, & conçu en ces termes : Les différentes leçons, imprimées à la marge de l'Ecrit suivant, sont des changemens faits

de la propre main de Mr. Leibniz dans une autre copie de cet Ecrit, laquelle il envoya à un de ses amis en Angleterre peu de tems avant sa mort. Mais dans cette édition on a inséré ces Additions & Corrections dans le Texte, & par-là on a rendu ce cinquième Ecrit conforme au manuscrit original, que Mr. Leibniz avoit envoyé à Mr. Des Maizeaux.

dans une balance. (b) On objecte, que cette notion mène à la *Nécessité* & à la *Fatalité*. Mais on le dit sans le prouver, & sans prendre connoissance des explications que j'ai données autrefois pour lever toutes les difficultés qu'on peut faire là-dessus.

4. Il semble aussi, qu'on se joue d'équivoque. Il y a des *Nécessités*, qu'il faut admettre. Car il faut distinguer entre une *Nécessité absolue* & une *Nécessité hypothétique*. Il faut distinguer aussi entre une *Nécessité* qui a lieu, parce que l'opposé implique contradiction, & laquelle est appelée *Logique*, *Métaphysique*, ou *Mathématique*; & entre une *Nécessité* qui est *Morale*, qui fait que le Sage choisit le meilleur, & que tout esprit suit l'inclination la plus grande.

5. La *Nécessité hypothétique* est celle, que la supposition, ou l'hypothèse de la prévision & préordination de Dieu, impose aux futurs contingens. Et il faut l'admettre, si ce n'est qu'avec les Sociniens on refuse à Dieu la prescience des contingens futurs, & la Providence qui règle & gouverne les choses en détail.

6. Mais ni cette prescience ni cette préordination ne dérogent point à la liberté. Car Dieu, porté par la suprême Raison à choisir, entre plusieurs suites des choses ou Mondes possibles, celui où les créatures libres prendroient telles ou telles résolutions, quoique non sans son concours, a rendu par-là tout événement certain & déterminé une fois pour toutes, sans déroger par-là à la liberté de ces créatures; ce simple décret du choix, ne changeant point, mais actualisant seulement leurs natures libres qu'il y voyoit dans ses idées.

7. Et quant à la *nécessité morale*, elle ne déroge point non plus à la liberté. Car lorsque le Sage, & sur-tout Dieu (le Sage Souverain) choisit le meilleur, il n'en est pas moins libre; au contraire, c'est la plus parfaite liberté, de n'être point empêché d'agir le mieux. Et lorsqu'un autre choisit selon le bien le plus apparent, & le plus inclinant, il imite en cela la liberté du Sage à proportion de sa disposition; & sans cela, le choix seroit un hazard aveugle.

8. Mais le bien, tant vrai qu'apparent, en un mot le motif, incline sans nécessairement, c'est-à-dire, sans imposer une *nécessité absolue*. Car lorsque Dieu, par exemple, choisit le meilleur, ce qu'il ne choisit point, & qui est inférieur en perfection, ne laisse pas d'être possible. Mais si ce que Dieu choisit, étoit absolument nécessaire, tout autre parti seroit impossible, contre l'Hypothèse, car Dieu choisit parmi les possibles, c'est-à-dire, parmi plusieurs partis, dont pas un n'implique contradiction.

9. Mais de dire que Dieu ne peut choisir que le meilleur, & d'en vouloir inférer que ce qu'il ne choisit point, est impossible, c'est confondre
les

(b) Voyez l'Appendice 2. N. 3.

les termes, la *Puissance* & la *Volonté*, la *Nécessité Métaphysique* & la *Nécessité Morale*, les *Essences* & les *Existences*. Car ce qui est nécessaire, l'est par son essence, puisque l'opposé implique contradiction; mais le contingent qui existe, doit son existence au principe du meilleur, raison suffisante des choses. Et c'est pour cela que je dis, que les motifs inclinent sans nécessairement, & qu'il y a une certitude & infailibilité, mais non pas une *nécessité absolue* dans les choses contingentes. Joignez à ceci, ce qui se dira plus bas, Num. 73. & 76.

10. Et j'ai assez montré dans ma *Théodicée*, que cette nécessité morale est heureuse, conforme à la perfection Divine, conforme au grand principe des existences, qui est celui du besoin d'une raison suffisante; au lieu que la nécessité absolue & métaphysique dépend de l'autre grand principe de nos raisonnemens, qui est celui des essences; c'est-à-dire, celui de l'identité, ou de la contradiction; car ce qui est absolument nécessaire, est seul possible entre les partis, & sans contradiction.

11. J'ai fait voir aussi, que notre volonté ne suit pas toujours précisément l'*Entendement pratique*; parce qu'elle peut avoir, ou trouver des raisons, pour suspendre la résolution jusqu'à une discussion ultérieure.

12. M'imputer après cela une *nécessité absolue*, sans avoir rien à dire contre les considérations que je viens d'apporter, & qui vont jusqu'au fond des choses, peut être au delà de ce qui se voit ailleurs; ce sera une obstination déraisonnable.

13. Pour ce qui est de la *Fatalité*, qu'on m'impute aussi, c'est encore une équivoque. Il y a *Fatum Mahometanum*, *Fatum Stoicum*, *Fatum Christianum*. Le *Destin* à la *Turque* veut que les effets arriveroient quand on en éviteroit la cause, comme s'il y avoit une nécessité absolue. Le *Destin Stoicien* veut qu'on soit tranquille; parce qu'il faut avoir patience par force, puisqu'on ne sauroit régimber contre la suite des choses. Mais on convient qu'il y a *Fatum Christianum*, une Destinée certaine de toutes choses, réglée par la Prescience & par la Providence de Dieu. *Fatum* est dérivé de *fari*; c'est-à-dire, *prononcer*, *discerner*; & dans le bon sens, il signifie le Decret de la Providence. Et ceux qui s'y soumettent par la connoissance des perfections divines, dont l'amour de Dieu est une suite, (puisque'il consiste dans le plaisir que donne cette connoissance) ne prennent pas seulement patience comme les Philosophes Payens, mais ils sont même contents de ce que Dieu ordonne, sachant qu'il fait tout pour le mieux; & non-seulement pour le plus grand bien en général, mais encore pour le plus grand bien particulier de ceux qui l'aiment.

14. J'ai été obligé de m'étendre, pour détruire une bonne fois les imputations mal fondées, comme j'espère de pouvoir le faire par ces explications dans l'esprit des personnes équitables. Maintenant je viendrai à une objection qu'on me fait ici contre la comparaison des poids d'une balance avec les motifs de la volonté. On objecte que la balance est purement

ment passive, & poussée par les poids ; au lieu que les Agens intelligens & doués de volonté sont actifs. A cela je réponds, que le principe du besoin d'une raison suffisante est commun aux Agens & aux Patients. Ils ont besoin d'une raison suffisante de leur action, aussi-bien que de leur passion. Non-seulement la balance n'agit pas, quand elle est poussée également de part & d'autre ; mais les poids égaux aussi n'agissent point, quand ils sont en équilibre ; de sorte que l'un ne peut descendre, sans que l'autre monte autant.

15. Il faut encore considérer, qu'à proprement parler, les motifs n'agissent point sur l'esprit comme les poids sur la balance ; mais c'est plutôt l'esprit qui agit en vertu des motifs, qui sont ses dispositions à agir. Ainsi vouloir, comme l'on veut ici, que l'esprit préfère quelquefois les motifs foibles aux plus forts, & même l'indifférent aux motifs, c'est séparer l'esprit des motifs, comme s'ils étoient hors de lui, comme le poids est distingué de la balance ; & comme si dans l'esprit il y avoit d'autres dispositions pour agir que les motifs, en vertu desquelles l'esprit rejetteroit ou accepteroit les motifs. Au lieu que dans la vérité les motifs comprennent toutes les dispositions que l'esprit peut avoir pour agir volontairement ; car ils ne comprennent pas seulement les raisons, mais encore les inclinations qui viennent des passions ou d'autres impressions précédentes. Ainsi, si l'esprit préféroit l'inclination foible à la forte, il agiroit contre soi-même, & autrement qu'il est disposé d'agir. Ce qui fait voir que les notions contraires ici aux miennes, sont superficielles, & se trouvent n'avoir rien de solide, quand elles sont bien considérées.

16. De dire aussi que *l'esprit peut avoir de bonnes raisons pour agir*, quand il n'a *aucuns motifs*, & quand les choses sont *absolument indifférentes*, comme on s'explique ici, c'est une contradiction manifeste ; car s'il a de bonnes raisons pour le parti qu'il prend, les choses ne lui sont point indifférentes.

17. Et de dire qu'on agira quand on a des raisons pour agir, *quand même les voyes d'agir seroient absolument indifférentes* ; c'est encore parler fort superficiellement, & d'une manière très-insoutenable. Car on n'a jamais une raison suffisante pour agir, quand on n'a pas aussi une raison suffisante pour agir *tellement* ; toute action étant individuelle, & non générale, ni abstraite de ses circonstances, & ayant besoin de quelque voye pour être effectuée. Donc, quand il y a une raison suffisante pour agir *tellement*, il y en a aussi pour agir par une telle voye ; & par conséquent les voyes ne sont point indifférentes. Toutes les fois qu'on a des raisons suffisantes pour une action singulière, on en a pour ses requisits. Voyez encore ce qui se dira plus bas, Num. 66.

18. Ces raisonnemens sautent aux yeux, & il est bien étrange qu'on m'impute que j'avance mon principe du besoin d'une raison suffisante, sans aucune preuve tirée ou de la nature des choses, ou des perfections divines.

Tom. II. Pars I.

T

Car

Car la nature des choses porte, que tout événement ait préalablement ses conditions, requisits, dispositions convenables, dont l'existence en fait la raison suffisante.

19. Et la perfection de Dieu demande que toutes les actions soient conformes à sa sagesse, & qu'on ne puisse point lui reprocher d'avoir agi sans raison, ou même d'avoir préféré une raison plus foible à une raison plus forte.

20. Mais je parlerai plus amplement sur la fin de cet Ecrit, de la solidité & de l'importance de ce grand principe du *besoin d'une Raison suffisante* pour tout événement, dont le renversement renverferoit la meilleure partie de toute la Philosophie. Ainsi il est bien étrange qu'on veuille ici, qu'en cela je commets une pétition de principe; & il paroît bien qu'on veut soutenir des sentimens insoutenables, puisqu'on est réduit à me refuser ce grand principe, un des plus essentiels de la raison.

Sur les §. 3. & 4.

21. Il faut avouer que ce grand principe, quoiqu'il ait été reconnu, n'a pas été assez employé. Et c'est en bonne partie la raison pourquoi jusqu'ici la Philosophie *première* a été si peu féconde, & si peu démonstrative. J'en infère entre autres conséquences, qu'il n'y a point dans la Nature deux Etres réels absolus *indiscernables*; parce que s'il y en avoit, Dieu & la Nature agiroient sans raison, en traitant l'un autrement que l'autre; & qu'ainsi Dieu ne produit point deux portions de matière parfaitement égales & semblables. On répond à cette conclusion, sans en refuser la raison; & on y répond par une objection bien foible. *Cet argument, dit-on, s'il étoit bon, prouveroit, qu'il seroit impossible à Dieu de créer aucune matière: car les parties de la matière parfaitement solides, étant prises égales & de la même figure, (ce qui est une supposition possible,) seroient exactement faites l'une comme l'autre.* Mais c'est une pétition de principe très-manifeste, de supposer cette parfaite convenance, qui selon moi ne sauroit être admise. Cette supposition de deux *indiscernables*, comme de deux portions de matière qui conviennent parfaitement entre elles, paroît possible en termes abstraits; mais elle n'est point compatible avec l'ordre des choses, ni avec la sagesse divine, où rien n'est admis sans raison. Le vulgaire s' imagine de telles choses, parce qu'il se contente de notions incomplètes. Et c'est un des défauts des Atomistes.

22. Outre que je n'admets point dans la matière des portions parfaitement solides, ou qui soient tout d'une pièce, sans aucune variété, ou mouvement particulier dans leurs parties, comme l'on conçoit les prétendus atomes. Poser de tels corps, est encore une opinion populaire mal fondée. Selon mes démonstrations, chaque portion de matière est actuellement sous-divisée en parties différemment mues, & pas une ne ressemble entièrement à l'autre.

23. J'avois allégué, que dans les choses sensibles, on n'en trouve jamais deux indiscernables ; & que, par exemple, on ne trouvera point deux feuilles dans un jardin, ni deux gouttes d'eau parfaitement semblables. On l'admet à l'égard des feuilles, & peut-être (*perhaps*) à l'égard des gouttes d'eau ; mais on pouvoit l'admettre sans *perhaps*, (*senza forse*, diroit un Italien,) encore dans les gouttes d'eau.

24. Je crois que ces observations générales qui se trouvent dans les choses sensibles, se trouvent encore à proportion dans les insensibles : & qu'à cet égard on peut dire, comme disoit *Arlequin* dans l'*Empereur de la Lune*, que c'est tout comme ici. Et c'est un grand préjugé contre les *indiscernables*, qu'on n'en trouve aucun exemple. Mais on s'oppose à cette conséquence : parce que, dit-on, les corps sensibles sont composés, au lieu qu'on soutient qu'il y en a d'insensibles qui sont simples. Je réponds encore, que je n'en accorde point. Il n'y a rien de simple, selon moi, que les véritables *Monades*, qui n'ont point de parties ni d'étendue. Les corps simples, & même les parfaitement similaires, sont une suite de la fausse position du vuide & des atomes, ou d'ailleurs de la Philosophie paresseuse, qui ne pousse pas assez l'analyse des choses, & s' imagine de pouvoir parvenir aux premiers éléments corporels de la Nature ; parce que cela contenteroit nôtre imagination.

25. Quand je nie qu'il y ait deux gouttes d'eau entièrement semblables, ou deux autres corps *indiscernables* ; je ne dis point qu'il soit impossible absolument d'en poser ; mais que c'est une chose contraire à la Sagesse Divine, & qui par conséquent n'existe point.

Sur les §. 5. & 6.

26. J'avoue que si deux choses parfaitement *indiscernables* existoient, elles seroient *deux* : mais la supposition est fautive, & contraire au grand principe de la Raison. Les Philosophes vulgaires se sont trompés, lorsqu'ils ont cru qu'il y avoit des choses différentes *solo numero*, ou seulement parce qu'elles sont *deux* ; & c'est de cette erreur que sont venues leurs perplexités sur ce qu'ils appelloient le *principe d'individuation*. La Métaphysique a été traitée ordinairement en simple doctrine des termes, comme un Dictionnaire philosophique, sans venir à la discussion des choses. La Philosophie superficielle, comme celle des Atomistes & des Vacuistes, se forge des choses que les raisons supérieures n'admettent point. J'espère que mes démonstrations feront changer de face à la Philosophie, malgré les foibles contradictions telles qu'on m'oppose ici.

27. Les parties du tems ou du lieu, prises en elles-mêmes, sont des choses idéales ; ainsi elles se ressemblent parfaitement, comme deux unités abstraites. Mais il n'en est pas de même de deux *uns concrets*, ou de deux tems *effectifs*, ou de deux espaces *remplis*, c'est-à-dire, véritablement *actuels*.

28. Je ne dis pas que deux points de l'espace sont un même point, ni que deux instans du tems sont un même instant, comme il semble qu'on m'impute : mais on peut s'imaginer, faute de connoissance, qu'il y a deux instans différens, où il n'y en a qu'un ; comme j'ai remarqué dans l'article 17. de la précédente Réponse, que souvent en Géométrie on suppose deux, pour représenter l'erreur d'un contredisant, & on n'en trouve qu'un. Si quelqu'un supposoit qu'une ligne droite coupe l'autre en deux points, il le trouvera au bout du compte, que ces deux points prétendus doivent coïncider, & n'en sauroient faire qu'un.

29. J'ai démontré que l'Espace n'est autre chose qu'un ordre de l'existence des choses, qui se remarque dans leur simultanéité. Ainsi la fiction d'un Univers matériel fini, qui se promène tout entier dans un espace vuide infini (c), ne sauroit être admise. Elle est tout-à-fait déraisonnable & impraticable. Car outre qu'il n'y a point d'espace réel hors de l'Univers matériel, une telle action seroit sans but ; ce seroit travailler sans rien faire, *agendo nihil agere*. Il ne se produiroit aucun changement observable par qui que ce soit. Ce sont des imaginations des *Philosophes à notions incomplètes*, qui se font de l'espace une réalité absolue. Les simples Mathématiciens, qui ne s'occupent que de jeux de l'imagination, sont capables de se forger de telles notions ; mais elles sont détruites par des raisons supérieures.

30. Absolument parlant, il paroît que Dieu peut faire l'Univers matériel fini en extension ; mais le contraire paroît plus conforme à sa sagesse.

31. Je n'accorde point que tout fini est mobile. Selon l'hypothèse même des Adversaires, une partie de l'espace, quoique finie, n'est point mobile. Il faut que ce qui est mobile, puisse changer de situation par rapport à quelque autre chose, & qu'il puisse arriver un état nouveau discernable du premier : autrement le changement est une fiction. Ainsi il faut qu'un fini mobile fasse partie d'un autre, afin qu'il puisse arriver un *changement observable*.

32. Descartes a soutenu que la matière n'a point de bornes, & je ne crois pas qu'on l'ait suffisamment réfuté. Et quand on le lui accorderoit, il ne s'ensuit point, que la matière seroit nécessaire, ni qu'elle ait été de toute éternité, puisque cette diffusion de la matière sans bornes, ne seroit qu'un effet du choix de Dieu, qui l'auroit trouvé mieux ainsi.

Sur le §. 7.

33. Puisque l'Espace en soi est une chose idéale comme le Tems, il faut bien que l'Espace hors du Monde soit imaginaire, comme les Scholastiques mêmes l'ont bien reconnu. Il en est de même de l'Espace vuide dans

(c) Voyez l'Appendice, N. 10.

dans le Monde, que je crois encore être imaginaire, par les raisons que j'ai produites.

34. On m'objeete le Vuide inventé par Mr. *Guerike* de Magdebourg, qui se fait en pompant l'air d'un récipient ; & on prétend qu'il y a véritablement du vuide parfait, ou de l'espace sans matière, en partie au moins, dans ce récipient. Les Aristotéliens & les Cartésiens, qui n'admettent point le véritable vuide, ont répondu à cette expérience de Mr. *Guerike*, aussi-bien qu'à celle de Mr. *Torricelli* de Florence (qui vuidoit l'air d'un tuyau de verre par le moyen du Mercure,) qu'il n'y a point de vuide du tout dans le tuyau ou dans le récipient ; puisque le verre a des pores subtils, à travers desquels les rayons de la lumière, ceux de l'aimant, & autres matières très-minces peuvent passer. Et je suis de leur sentiment, trouvant qu'on peut comparer le récipient à une caisse pleine de trous, qui seroit dans l'eau, dans laquelle il y auroit des poiss-
sons, ou d'autres corps grossiers, lesquels en étant ôtés, la place ne laisseroit pas d'être remplie par de l'eau. Il y a seulement cette différence, que l'eau, quoiqu'elle soit fluide & plus obéissante que ces corps grossiers, est pourtant aussi pesante & aussi massive, ou même davantage ; au lieu que la matière qui entre dans le récipient à la place de l'air, est bien plus mince. Les nouveaux partisans du vuide répondent à cette instance, que ce n'est pas la grossièreté, qui fait de la résistance ; & par conséquent qu'il y a nécessairement plus de vuide, où il y a moins de résistance ; on ajoute que la subtilité n'y fait rien, & que les parties du vis-argent sont aussi subtiles & aussi fines que celles de l'eau, & que néanmoins le vis-argent résiste plus de dix fois davantage. A cela je replique, que ce n'est pas tant la quantité de la matière, que la difficulté qu'elle fait de céder, qui fait la résistance. Par exemple, le bois flottant contient moins de matière pesante que l'eau de pareil volume, & néanmoins il résiste plus au bateau que l'eau.

35. Et quant au vis-argent, il contient à la vérité environ quatorze fois plus de matière pesante que l'eau, dans un pareil volume ; mais il ne s'en suit point qu'il contienne quatorze fois plus de matière absolument. Au contraire, l'eau en contient autant ; mais prenant ensemble tant sa propre matière, qui est pesante, qu'une matière étrangère non pesante, qui passe à travers de ses pores. Car tant le vis-argent que l'eau, sont des masses de matière pesante, percées à jour, à travers desquelles passe beaucoup de matière non pesante, & qui ne résiste point sensiblement, comme est apparemment celle des rayons de lumière, & d'autres fluides insensibles ; tels que celui sur-tout qui cause lui-même la pesanteur des corps grossiers, en s'écartant du centre où il les fait aller. Car c'est une étrange fiction que de faire toute la matière pesante, & même vers toute autre matière ; comme si tout corps attiroit également tout autre corps selon les masses & les distances ; & cela par une attraction proprement dite, qui

ne soit point dérivée d'une impulsion occulte des corps : au lieu que la pesanteur des corps sensibles vers le centre de la Terre, doit être produite par le mouvement de quelque fluide. Et il en sera de même d'autres pesanteurs, comme de celles des plantes vers le Soleil, ou entre elles. Un corps n'est jamais mu naturellement, que par un autre corps qui le pousse en le touchant ; & après cela il continue jusqu'à ce qu'il soit empêché par un autre corps qui le touche. Toute autre opération sur les corps, est ou miraculeuse ou imaginaire.

Sur les §. 8. & 9.

36. Comme j'avois objecté que l'espace, pris pour quelque chose de réel & d'absolu sans les corps, seroit une chose éternelle, impassible, indépendante de Dieu ; on a tâché d'é luder cette difficulté, en disant que l'espace est une propriété de Dieu. J'ai opposé à cela dans mon Ecrit précédent, que la propriété de Dieu est l'immensité ; mais que l'espace, qui est souvent commenturé avec les corps, & l'immensité de Dieu, n'est pas la même chose.

37. J'ai encore objecté que, si l'espace est une propriété, & si l'espace infini est l'immensité de Dieu, l'espace fini sera l'étendue ou la mesurabilité de quelque chose finie. Ainsi l'espace occupé par un corps sera l'étendue de ce corps ; chose absurde, puisqu'un corps peut changer d'espace, mais qu'il ne peut point quitter son étendue.

38. J'ai encore demandé, si l'espace est une propriété, de quelle chose sera donc la propriété, un espace vuide borné, tel qu'on s'imagine dans le récipient épuisé d'air ? Il ne paroît point raisonnable de dire, que cet espace vuide, rond ou quarré, soit une propriété de Dieu. Sera-ce donc peut-être la propriété de quelques substances immatérielles, étendues, imaginaires, qu'on se figure (ce semble) dans les espaces imaginaires ?

39. Si l'espace est la propriété ou l'affection de la substance qui est dans l'espace, le même espace sera tantôt l'affection d'un corps, tantôt d'un autre corps ; tantôt d'une substance immatérielle, tantôt peut-être de Dieu, quand il est vuide de toute autre substance matérielle ou immatérielle. Mais voilà une étrange propriété ou affection, qui passe de sujet en sujet. Les sujets quitteront ainsi leurs accidens comme un habit, afin que d'autres sujets s'en puissent revêtir. Après cela, comment distinguera-t-on les accidens & les substances ?

40. Que si les espaces bornés qui y sont, & si l'espace infini est la propriété de Dieu, il faut (chose étrange !) que la propriété de Dieu soit composée des affections des créatures ; car tous les espaces finis, pris ensemble, composent l'espace infini.

41. Que si l'on nie que l'espace borné soit une affection des choses bornées, il ne sera pas raisonnable non plus, que l'espace infini soit l'affection
ou

ou la propriété d'une chose infinie. J'avois insinué toutes ces difficultés dans mon Ecrit précédent ; mais il ne paroît point qu'on ait tâché d'y satisfaire.

42. J'ai encore d'autres raisons contre l'étrange imagination que l'espace est une propriété de Dieu. Si cela est, l'espace entre dans l'essence de Dieu. Or l'espace a des parties ; donc il y auroit des parties dans l'essence de Dieu, *Spellatum admitti*.

43. De plus, les espaces sont tantôt vuides, tantôt remplis ; donc il y aura dans l'essence de Dieu des parties tantôt vuides, tantôt remplies ; & par conséquent sujettes à un changement perpétuel. Les corps remplissant l'espace, rempliroient une partie de l'essence de Dieu, & y seroient commensurés ; & dans la supposition du vuide, une partie de l'essence de Dieu sera dans le récipient. Ce Dieu à parties ressemblera fort au Dieu Stoïcien, qui étoit l'Univers tout entier, considéré comme un Animal divin.

44. Si l'espace infini est l'immensité de Dieu, le tems infini sera l'éternité de Dieu : il faudra donc dire que ce qui est dans l'espace, est dans l'immensité de Dieu, & par conséquent dans son essence ; & que ce qui est dans le tems, est dans l'éternité de Dieu. Phrases étranges, & qui sont bien connoître qu'on abuse des termes.

45. En voici encore une autre instance. L'immensité de Dieu fait que Dieu est dans tous les espaces. Mais si Dieu est dans l'espace, comment peut-on dire que l'espace est en Dieu, ou qu'il est sa propriété ? On a bien oui dire que la propriété soit dans le sujet ; mais on n'a jamais oui dire que le sujet soit dans sa propriété. De même, Dieu existe en chaque tems : comment donc le tems est-il dans Dieu ; & comment peut-il être une propriété de Dieu ? Ce sont des *Alloglossies* perpétuelles.

46. Il paroît qu'on confond l'immensité ou l'étendue des choses, avec l'espace selon lequel cette étendue est prise. L'espace infini n'est pas l'immensité de Dieu ; l'espace fini n'est pas l'étendue des corps, comme le tems n'est point la durée. Les choses gardent leur étendue, mais elles ne gardent point toujours leur espace. Chaque chose a sa propre étendue, sa propre durée ; mais elle n'a point son propre tems, & elle ne garde point son propre espace.

47. Voici comment les hommes viennent à se former la notion de l'espace. Ils considèrent que plusieurs choses existent à la fois, & ils y trouvent un certain ordre de coexistence, suivant lequel le rapport des uns & des autres est plus ou moins simple. C'est leur situation ou distance. Lorsqu'il arrive qu'un de ces coexistens change de ce rapport à une multitude d'autres, sans qu'ils en changent entre eux ; & qu'un nouveau venu acquiert le rapport tel que le premier avoit eu à d'autres ; on dit qu'il est venu à sa place, & on appelle ce changement un *mouvement* qui est dans celui où est la cause immédiate du changement. Et quand plusieurs,

ou

ou même tous, changeroient selon certaines règles connues de direction & de vitesse, on peut toujours déterminer le rapport de situation que chacun acquiert à chacun; & même celui que chaque autre auroit ou qu'il auroit à chaque autre, s'il n'avoit point changé, ou s'il avoit autrement changé. Et supposant ou seignant que parmi ces coexistens il y ait un nombre suffisant de quelques-uns, qui n'ayent point eu de changement en eux, on dira que ceux qui ont un rapport à ces existens fixes, tel que d'autres avoient auparavant à eux, ont eu la même place que ces derniers avoient eue. Et ce qui comprend toutes ces places, est appelé Espace. Ce qui fait voir que pour avoir l'idée de la place, & par conséquent de l'espace, il suffit de considérer ces rapports & les règles de leurs changemens, sans avoir besoin de se figurer ici aucune réalité absolue hors des choses dont on considère la situation. Et, pour donner une espèce de définition, *Place* est ce qu'on dit être le même à A & à B, quand le rapport de coexistence de B, avec C, E, F, G, &c. convient entièrement avec le rapport de coexistence qu'A a eu avec les mêmes; supposé qu'il n'y ait eu aucune cause de changement dans C, E, F, G, &c. On pourroit dire aussi, sans *ethisa* (d), que *Place* est ce qui est le même en momens différens à des existens, quoique différens, quand leur rapport de coexistence avec certains existens, qui depuis un de ces momens à l'autre sont supposés fixes, conviennent entièrement. Et *Existens fixes* sont ceux, dans lesquels il n'y a point eu de cause du changement de l'ordre de coexistence avec d'autres; ou (ce qui est le même) dans lesquels il n'y a point eu de mouvement. Enfin, *Espace* est ce qui résulte des places prises ensemble. Et il est bon ici de considérer la différence entre la place, & entre le rapport de situation qui est dans le Corps qui occupe la place. Car la place d'A & de B est la même; au lieu que le rapport d'A aux corps fixes, n'est pas précisément & individuellement le même que le rapport que B (qui prendra sa place) aura aux mêmes fixes; & ces rapports conviennent seulement. Car deux sujets différens, comme A & B, ne sauroient avoir précisément la même affection individuelle; un même accident individuel ne se pouvant point trouver en deux sujets, ni passer de sujet en sujet. Mais l'esprit non content de la convenance, cherche une identité, une chose qui soit véritablement la même, & la conçoit comme hors de ces sujets; & c'est ce qu'on appelle ici *Place* & *Espace*. Cependant cela ne sauroit être qu'idéal, contenant un certain ordre où l'esprit conçoit l'application des rapports: comme l'esprit se peut figurer un ordre consistant en *lignes génalogiques*, dont les grandeurs ne consisteroient que dans le nombre des générations, où chaque personne auroit sa place. Et si l'on ajoutoit la fiction de la Métempychose, & si l'on faisoit revenir les

(d) C'est-à-dire, sans entrer dans un plus grand détail.

les mêmes ames humaines, les personnes y pourroient changer de place. Celui qui a été père ou grand père, pourroit devenir fils ou petit-fils, &c. Et cependant ces *Places*, *Lignes*, & *Espaces Généalogiques*, quoiqu'elles exprimeroient des vérités réelles, ne seroient que choses idéales. Je donnerai encore un exemple de l'usage de l'esprit de se former, à l'occasion des accidens qui sont dans les sujets, quelque chose qui leur réponde hors des sujets. La raison ou proportion entre deux lignes, *L*, & *M*, peut être conçue de trois façons : comme raison du plus grand *L*, au moindre *M*; comme raison du moindre *M*, au plus grand *L*; & enfin comme quelque chose d'abstrait des deux, c'est-à-dire, comme la raison entre *L*, & *M*, sans considérer lequel est l'antérieur ou le postérieur, le sujet ou l'objet. Et c'est ainsi que les proportions sont considérées dans la Musique. Dans la première considération, *L* le plus grand est le sujet; dans la seconde, *M* le moindre est le sujet de cet accident, que les Philosophes appellent relation ou rapport. Mais quel en sera le sujet dans le troisième sens? On ne sauroit dire que tous les deux, *L* & *M* ensemble, soient le sujet d'un tel accident; car ainsi nous aurions un accident en deux sujets, qui auroit une jambe dans l'un, & l'autre dans l'autre : ce qui est contre la notion des accidens. Donc il faut dire, que ce rapport dans ce troisième sens, est bien hors des sujets; mais que n'étant ni substance ni accident, cela doit être une chose purement idéale, dont la considération ne laisse pas d'être utile. Au reste, j'ai fait ici, à peu près, comme *Euclide*, qui ne pouvant pas bien faire entendre absolument ce que c'est que *Raison* prise dans le sens des Géomètres, définit bien ce que c'est que *mêmes Raisons*. Et c'est ainsi que, pour expliquer ce que c'est que la *Place*, j'ai voulu définir ce que c'est que la *même Place*. Je remarque enfin, que les traces des mobiles, qu'ils laissent quelquefois dans les immobiles sur lesquels ils exercent leur mouvement, ont donné à l'imagination des hommes l'occasion de se former cette idée, comme s'il restoit encore quelque trace lors même qu'il n'y a aucune chose immobile; mais cela n'est qu'idéal, & porte seulement que *s'il y avoit là quelque immobile, on l'y pourroit désigner*. Et c'est cette analogie qui fait qu'on s'imagine des *Places*, des *Traces*, des *Espaces*, quoique ces choses ne consistent que dans la vérité des *Rapports*, & nullement dans quelque réalité absolue.

48. Au reste, si l'espace vuide de corps (qu'on s'imagine) n'est pas vuide tout-à-fait, de quoi est-il donc plein? Y a-t-il peut-être des *Esprits étendus*, ou des *Substances immatérielles*, capables de s'étendre & de se resserrer, qui s'y promènent, & qui se pénètrent sans s'incommoder, comme les ombres de deux corps se pénètrent sur la surface d'une muraille? Je vois revenir les plaisantes imaginations de feu *Mr. Henry Morus* (homme savant & bien intentionné d'ailleurs,) & de quelques autres, qui ont cru que ces *Esprits* se peuvent rendre impénétrables quand bon leur semble. Il y en a même eu, qui se sont imaginé que l'homme,

Tom. II. Pars I.

V

dans

dans l'état d'intégrité, avoit aussi le don de la pénétration ; mais qu'il est devenu solide, opaque & impénétrable par sa chute. N'est-ce pas renverser les notions des choses, donner à Dieu des parties, donner de l'étendue aux Esprits ? Le seul principe du *besoin de la Raison suffisante*, fait disparaître tous ces spectres d'imagination. Les hommes se sont aisément des fictions, & aient de bien employer ce grand principe.

Sur le §. 10.

49. On ne peut point dire qu'une certaine durée est éternelle ; mais on peut dire que les choses qui durent toujours sont éternelles, en gagnant toujours une durée nouvelle. Tout ce qui existe du tems & de la duration, étant successif, périt continuellement : & comment une chose pourroit-elle exister éternellement, qui, à parler exactement, n'existe jamais ? Car comment pourroit exister une chose, dont jamais aucune partie n'existe ? Du tems n'existent jamais que des instans, & l'instant n'est pas même une partie du tems. Quiconque considérera ces observations, comprendra bien que le tems ne sauroit être qu'une chose idéale ; & l'analogie du tems & de l'espace fera bien juger, que l'un est aussi idéal que l'autre. Cependant, si en disant que la duration d'une chose est éternelle, on entend seulement que la chose dure éternellement, je n'ai rien à y redire.

50. Si la réalité de l'espace & du tems est nécessaire pour l'immenfité & l'éternité de Dieu ; s'il faut que Dieu soit dans des espaces ; si être dans l'espace est une propriété de Dieu ; Dieu sera en quelque façon dépendant du tems & de l'espace, & en aura besoin. Car l'échappatoire que l'espace & le tems sont en Dieu, & comme des propriétés de Dieu, est déjà fermée. Pourroit-on supporter l'opinion qui soutiendrait, que les corps se promènent dans les parties de l'essence divine ?

Sur les §. 11. & 12.

51. Comme j'avois objecté que l'espace a des parties, on cherche une autre échappatoire en s'éloignant du sens reçu des termes, & soutenant que l'espace n'a point de parties ; parce que les parties ne sont point séparables, & ne sauroient être éloignées les unes des autres par dissection. Mais il suffit que l'espace ait des parties, soit que ces parties soient séparables ou non ; & on les peut assigner dans l'espace, soit par les corps qui y sont, soit par les lignes ou surfaces qu'on y peut mener.

Sur le §. 13.

52. Pour prouver que l'espace, sans les corps, est quelque réalité absolue, on m'avoit objecté que l'Univers matériel fini, se pourroit promener

mener dans l'espace. J'ai répondu qu'il ne paroît point raisonnable que l'Univers matériel soit fini ; & quand on le supposeroit , il est déraisonnable qu'il ait de mouvement , autrement qu'autant que ses parties changent de situation entre elles : parce qu'un tel mouvement ne produiroit aucun changement observable (e) , & seroit sans but. Autre chose est quand les parties changent de situation entr'elles ; car alors on y reconnoît un mouvement dans l'espace , mais consistant dans l'ordre des rapports , qui sont changés. On réplique maintenant , que la vérité du mouvement est indépendante de l'Observation ; & qu'un Vaisseau peut avancer , sans que celui qui est dedans s'en aperçoive. Je réponds que le mouvement est indépendant de l'Observation ; mais qu'il n'est point indépendant de l'Observabilité. Il n'y a point de mouvement , quand il n'y a point de changement observable. Et même quand il n'y a point de changement observable , il n'y a point de changement du tout. Le contraire est fondé sur la supposition d'un Espace réel absolu , que j'ai réfuté démonstrativement par le principe du besoin d'une Raison suffisante des choses.

53. Je ne trouve rien dans la définition huitième des *Principes Mathématiques de la Nature* , ni dans le scholie de cette définition , qui prouve , ou puisse prouver la réalité de l'espace en soi. Cependant j'accorde qu'il y a de la différence entre un *Mouvement absolu véritable d'un corps* , & un *simple changement relatif de la situation par rapport à un autre corps*. Car lorsque la cause immédiate du changement est dans le corps , il est véritablement en mouvement ; & alors la situation des autres , par rapport à lui , sera changée par conséquence , quoique la cause de ce changement ne soit point en eux. Il est vrai qu'à parler exactement , il n'y a point de corps qui soit parfaitement & entièrement en repos ; mais c'est de quoi on fait abstraction , en considérant la chose mathématiquement. Ainsi je n'ai rien laissé sans réponse , de tout ce qu'on a allégué pour la réalité absolue de l'espace. Et j'ai démontré la fausseté de cette réalité , par un principe fondamental des plus raisonnables & des plus éprouvés , contre lequel on ne sauroit trouver aucune exception ni instance. Au reste , on peut juger par tout ce que je viens de dire , que je ne dois point admettre un *Univers mobile* , ni aucune place hors de l'Univers matériel.

Sur le §. 14.

54. Je ne connois aucune objection à laquelle je ne croye avoir répondu suffisamment. Et quant à cette objection , que l'espace & le tems sont des *Quantités* , ou plutôt des choses douées de quantité , & que la situation & l'ordre ne le sont point , je réponds que l'ordre a aussi sa *quantité* ; il

V 2

a

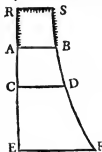
(e) Voyez l'Appendice , N. 10.

a ce qui précède & ce qui suit ; il y a distance ou intervalle. Les choses relatives ont leur *quantité*, aussi bien que les absolues. Par exemple, les *Raisons* ou proportions dans les Mathématiques, ont leur *quantité*, & se mesurent par les *Logarithmes* ; & cependant ce sont des Relations. Ainsi quoique le tems & l'espace consistent en *rapports*, ils ne laissent pas d'avoir leur *quantité*.

Sur le §. 15.

55. Pour ce qui est de la Question, si Dieu a pu créer le Monde plutôt, il faut se bien entendre. Comme j'ai démontré que le tems sans les choses n'est autre chose qu'une simple possibilité idéale, il est manifeste que si quelqu'un disoit que ce même Monde qui a été créé effectivement, ait sans aucun autre changement pu être créé plutôt, il ne dira rien d'intelligible. Car il n'y a aucune marque ou différence, par laquelle il seroit possible de connoître qu'il eût été créé plutôt. Ainsi, comme je l'ai déjà dit, supposer que Dieu ait créé le même Monde plutôt, c'est supposer quelque chose de chimérique. C'est faire du tems une chose absolue, indépendante de Dieu ; au lieu que le tems doit coëxister aux créatures, & ne se le concevoir que par l'ordre & la *quantité* de leurs changemens.

56. Mais absolument parlant, on peut concevoir qu'un Univers ait commencé plutôt qu'il n'a commencé effectivement. Supposons que notre Univers, ou quelque autre, soit représenté par la figure A F, que l'ordonnée A, B, représente son premier état ; & que les ordonnées C, D, E, F, représentent des états suivans. Je dis qu'on peut concevoir qu'il ait commencé plutôt, en concevant la Figure prolongée en arrière, & en y ajoutant S, R, A, B, S. Car ainsi, les choses étant augmentées, le tems sera augmenté aussi. Mais si une telle augmentation est raisonnable & conforme à la sagesse de Dieu, c'est une autre question ; & il faut dire que non, autrement Dieu l'auroit faite. Ce seroit comme



*Humano capiti cervicem Fictor equinam
Jungere si velit.*

Il en est de même de la Destruction. Comme on pourroit concevoir quelque chose d'ajouté au commencement, on pourroit concevoir de même quelque chose de retranché vers la fin. Mais ce retranchement encore seroit déraisonnable.

57. C'est ainsi qu'il paroît comment on doit entendre que Dieu a créé les choses en quel tems il lui a plu ; car cela dépend des choses qu'il a résolu de créer. Mais les choses étant résolues avec leurs rapports, il n'y a plus de choix sur le tems ni sur la place, qui n'ont rien de réel en eux à part, & rien de déterminant, ou même rien de discernable.

58. On

58. On ne peut donc point dire, comme l'on fait ici, que la sagesse de Dieu peut avoir eu de *bonnes raisons* pour créer ce *Monde* dans un tel tems particulier ; ce tems particulier pris sans les choses, étant une fiction impossible ; & de bonnes raisons d'un choix ne se pouvant point trouver là où tout est indiscernable.

59. Quand je parle de ce Monde, j'entends tout l'Univers des créatures matérielles & immatérielles prises ensemble, depuis le commencement des choses ; mais si l'on n'entendoit que le commencement du Monde matériel, & si l'on supposoit avant lui des créatures immatérielles, on se mettroit un peu plus à la raison en cela. Car le tems alors étant marqué par les choses qui existeroient déjà, ne seroit plus indifférent ; & il y pourroit avoir du choix. Il est vrai qu'on ne seroit que différer la difficulté. Car supposant que l'Univers entier des créatures immatérielles & matérielles ensemble a commencé, il n'y a plus de choix sur le tems où Dieu le voudroit mettre.

60. Ainsi on ne doit point dire, comme l'on fait ici, que Dieu a créé les choses dans un *espace*, ou dans un *tems* particulier, qui lui a plu. Car tous les tems, & tous les espaces, en eux-mêmes, étant parfaitement uniformes & indiscernables, l'un ne sauroit *plaire* plus que l'autre.

61. Je ne veux point m'arrêter ici sur mon sentiment expliqué ailleurs, qui porte qu'il n'y a point de substances créées entièrement destituées de matière. Car je tiens avec les Anciens & avec la Raison, que les Anges ou les Intelligences, & les Ames séparées du corps grossier, ont toujours des corps subtils, quoiqu'elles mêmes soient incorporelles. La Philosophie vulgaire admet aisément toute sorte de fictions ; la mienne est plus sévère.

62. Je ne dis point que la matière & l'espace est la même chose ; je dis seulement qu'il n'y a point d'espace où il n'y a point de matière ; & que l'espace en lui-même n'est point une réalité absolue. L'espace & la matière diffèrent comme le tems & le mouvement. Cependant ces choses, quoique différentes, se trouvent inséparables.

63. Mais il ne s'en suit nullement que la matière soit éternelle & nécessaire, sinon en supposant que l'espace est éternel & nécessaire ; supposition mal fondée en toutes manières.

Sur les §. 16. & 17.

64. Je crois avoir répondu à tout, & j'ai répondu particulièrement à cette objection, qui prétend que l'espace & le tems ont une *quantité*, & que l'ordre n'en a point. Voyez ci-dessus, Num. 54.

65. J'ai fait voir clairement, que la contradiction est dans l'hypothèse du sentiment opposé, qui cherche une différence là où il n'y en a point. Et ce seroit une iniquité manifeste, d'en vouloir inférer, que j'ai reconnu de la contradiction dans mon propre sentiment.

Sur le §. 18.

66. Il revient ici un raisonnement, que j'ai déjà détruit ci-dessus, *Num. 17.* On dit que Dieu peut avoir de *bonnes raisons* pour placer deux cubes parfaitement égaux & semblables; & alors il faut bien, dit-on, qu'il leur assigne leurs places, quoique tout soit parfaitement égal; mais la chose ne doit point être détachée de ses circonstances. Ce raisonnement consiste en notions incomplètes. Les résolutions de Dieu ne sont jamais abstraites & imparfaites; comme si Dieu décernoit premièrement à créer les deux cubes, & puis décernoit à part où les mettre. Les hommes, bornés comme ils sont, sont capables de procéder ainsi; ils résoudront quelque chose, & puis ils se trouveront embarrassés sur les moyens, sur les voyes, sur les places, sur les circonstances. Dieu ne prend jamais une résolution sur les fins, sans en prendre en même tems sur les moyens, & sur toutes les circonstances. Et même j'ai montré, dans la *Théodicée*, qu'à proprement parler, il n'y a qu'un seul Decret pour l'Univers tout entier, par lequel il est résolu de l'admettre de la possibilité à l'existence. Ainsi Dieu ne choisira point de cube, sans choisir sa place en même tems; & il ne choisira jamais entre des indifférentes.

67. Les parties de l'Espace ne sont déterminées & distinguées que par les choses qui y sont; & la diversité des choses dans l'espace, détermine Dieu à agir différemment sur différentes parties de l'espace. Mais l'espace pris sans les choses, n'a rien de déterminant, & même il n'est rien d'actuel.

68. Si Dieu est résolu de placer un certain cube de matière, il s'est aussi déterminé sur la place de ce cube; mais c'est par rapport à d'autres portions de matière, & non pas par rapport à l'espace détaché, où il n'y a rien de déterminant.

69. Mais la sagesse ne permet pas qu'il place en même tems deux cubes, parfaitement égaux & semblables: parce qu'il n'y a pas moyen de trouver une raison de leur assigner des places différentes; il y auroit une *Volonté sans motif.* (f)

70. J'avois comparé une *volonté sans motif*, (tel que des raisonnemens superficiels assignent à Dieu,) au *Hazard d'Epicure*. On y oppose que le *Hazard d'Epicure* est une nécessité aveugle, & non pas un choix de volonté. Je réplique que le *Hazard d'Epicure* n'est pas une nécessité, mais quelque chose d'indifférent. *Epicure* l'introduisoit exprès, pour éviter la nécessité. Il est vrai que le hazard est aveugle; mais une volonté sans motif ne seroit pas moins aveugle, & ne seroit pas moins due au simple hazard.

Sur

(f) Voyez l'*Appendice*, N. 4.

Sur le §. 19.

71. On répète ici ce qui a déjà été réfuté ci-dessus, *Num. 21.* que la matière ne sauroit être créée, si Dieu ne choisit point parmi les indiscernables. On auroit raison, si la matière consistoit en atomes, en corps similaires, ou autres fictions semblables de la Philosophie superficielle; mais ce même grand principe, qui combat le choix entre les indiscernables, détruit aussi ces fictions mal bâties.

Sur le §. 20.

72. On m'avoit objecté dans la troisième Replique (*Num. 7. & 8.*) que Dieu n'auroit point en lui un principe d'agir, s'il étoit déterminé par les choses externes. J'ai répondu que les idées des choses externes sont en lui, & qu'ainsi il est déterminé par des raisons internes, c'est à dire, par sa sagesse. Maintenant on ne veut point entendre à propos de quoi je l'ai dit.

Sur le §. 21.

73. On confond souvent dans les objections qu'on me fait, ce que Dieu ne veut point, avec ce qu'il ne peut point. Voyez ci-dessus *Num. 9. & plus bas Num. 76.* Par exemple 7 Dieu peut faire tout ce qui est possible, mais il ne veut faire que le meilleur. Ainsi je ne dis point, comme on m'impute ici, que Dieu ne peut point donner des bornes à l'étendue de la matière; mais il y a de l'apparence qu'il ne le veut point, & qu'il a trouvé mieux de ne lui en point donner.

74. De l'étendue à la durée, *non valet consequentia.* Quand l'étendue de la matière n'auroit point de bornes, il ne s'ensuit point que sa durée n'en ait pas non plus, pas même en arrière, c'est-à-dire, qu'elle n'ait point eu de commencement. Si la nature des choses, dans le total, est de croître uniformément en perfection, l'Univers des créatures doit avoir commencé; ainsi il y aura des raisons pour limiter la durée des choses, quand même il n'y en auroit point pour en limiter l'étendue. De plus, le commencement du Monde ne déroge point à l'infinité de sa durée à *parte post*, ou dans la suite; mais les bornes de l'Univers dérogeroient à l'infinité de son étendue. Ainsi il est plus raisonnable d'en poser un commencement que d'en admettre des bornes; afin de conserver dans l'un & dans l'autre le caractère d'un Auteur infini.

75. Cependant ceux qui ont admis l'éternité du Monde, ou du moins, comme ont fait des Théologiens célèbres, la possibilité de l'éternité du Monde, n'ont point nié pour cela sa dépendance de Dieu, comme on le leur impute ici sans fondement.

Sur

Sur les §. 22. & 23.

76. On m'objecte encore ici, sans fondement, que selon moi, tout ce que Dieu peut faire, doit être fait nécessairement. Comme si l'on ignoroit que j'ai réfuté cela solidement dans la *Théodicée*, & que j'ai renversé l'opinion de ceux qui soutiennent qu'il n'y a rien de possible que ce qui arrive effectivement; comme ont fait déjà quelques anciens Philosophes, &, entr'autres, *Diodore* chez *Cicéron*. On confond la nécessité morale, qui vient du choix du meilleur, avec la nécessité absolue; on confond la volonté avec la puissance de Dieu. Il peut produire tout possible, ou ce qui n'implique point de contradiction; mais il veut produire le meilleur entre les possibles. Voyez ce que j'ai dit ci-dessus, Num. 9. & Num. 74.

77. Dieu n'est donc point un Agent nécessaire en produisant les créatures, puisqu'il agit par choix. Cependant ce qu'on ajoute ici est mal fondé, qu'un Agent nécessaire ne seroit point un Agent. On prononce souvent hardiment & sans fondement, en avançant contre moi des Thèses qu'on ne sauroit prouver.

Sur les §. 24 — 28.

78. On s'excuse de n'avoir point dit que l'espace est le *Sensorium* de Dieu, mais seulement comme son *Sensorium*. Il semble que l'un est aussi peu convenable, & aussi peu intelligible que l'autre.

Sur le §. 29.

79. L'Espace n'est pas la place de toutes choses, car il n'est pas la place de Dieu; autrement voilà une chose coéternelle à Dieu, & indépendante de lui, & même de laquelle il dépendroit s'il a besoin de place.

80. Je ne vois pas aussi comment on peut dire, que l'Espace est la place des Idées; car les idées sont dans l'entendement.

81. Il est fort étrange aussi de dire que l'Ame de l'Homme est l'Ame des images. Les images qui sont l'entendement, sont dans l'esprit; mais s'il étoit l'ame des images, elles seroient hors de lui. Que si l'on entend des images corporelles, comment veut-on que nôtre esprit en soit l'ame, puisque ce ne sont que des impressions passagères dans les corps dont il est l'ame?

82. Si Dieu sent ce qui se passe dans le Monde, par le moyen d'un *Sensorium*; il semble que les choses agissent sur lui, & qu'ainsi il est comme on conçoit l'Ame du Monde. On m'impute de répéter les objections, sans prendre connoissance des réponses; mais je ne vois point qu'on ait satisfait à cette difficulté; on seroit mieux de renoncer tout-à-fait à ce *Sensorium* prétendu.

Sur,

Sur le §. 30.

83. On parle comme si l'on n'entendoit point, comment selon moi l'*Ame* est un principe présentatif; c'est-à-dire, comme si l'on n'avoit jamais oui parler de mon *Harmonie préétablie*. (g)

84. Je ne demeure point d'accord des notions vulgaires, comme si les *Images des choses* étoient transportées, (*conveyed*) par les organes jusqu'à l'ame. Car il n'est point convenable par quelle ouverture, ou par quelle voiture, ce transport des images depuis l'organe jusques dans l'ame se peut faire. Cette notion de la Philosophie vulgaire n'est point intelligible, comme les nouveaux *Cartésiens* l'ont assez montré. L'on ne sauroit expliquer comment la substance immatérielle est affectée par la matière: & soutenir une chose non intelligible là-dessus, c'est recourir à la notion scholastique chimérique de je ne sai quelles *Espèces intentionnelles* inexplicables, qui passent des organes dans l'ame. Ces *Cartésiens* ont vû la difficulté, mais ils ne l'ont point résolue: ils ont eu recours à un concours de Dieu tout particulier, qui seroit miraculeux en effet; mais je crois avoir donné la véritable solution de cet enigma.

85. De dire que Dieu discerne les choses qui se passent, parce qu'il est présent aux substances, & non pas par la dépendance que la continuation de leur existence a de lui, & qu'on peut dire envelopper une *production continue*; c'est dire des choses non intelligibles. La simple présence, ou la proximité de coexistence, ne suffit point pour entendre comment ce qui se passe dans un Etre, doit répondre à ce qui se passe dans un autre Etre.

86. Par après c'est donner justement dans la doctrine, qui fait de Dieu l'*Ame du Monde*, puisqu'on le fait sentir les choses, non pas par la dépendance qu'elles ont de lui, c'est-à-dire, par la *production continue* de ce qu'il y a de bon & de parfait en elles, mais par une manière de sentir; comme l'on s'imagine que nôtre ame sent ce qui se passe dans le corps. C'est bien dégrader la connoissance divine.

87. Dans la vérité des choses, cette manière de sentir est entièrement chimérique, & n'a pas même lieu dans les ames. Elles sentent ce qui se passe hors d'elles, par ce qui se passe en elles, répondant aux choses de dehors; en vertu de l'*Harmonie* que Dieu a préétablie (b), par la plus belle & la plus admirable de toutes les productions, qui fait que *chaque substance simple* (i) en vertu de sa nature, est, pour ainsi dire, une concentration & un miroir vivant de tout l'univers suivant son point de vue. (k)

Tom. II. Pars I.

X

Ce

(g) Voyez l'*Appendice*, N. 5.

(h) Voyez l'*Appendice*, N. 5.

(i) Voyez l'*Appendice*, N. 2.

(k) Voyez l'*Appendice*, N. 11.

Ce qui est encore une des plus belles , & des plus incontestables preuves de l'existence de Dieu ; puisqu'il n'y a que Dieu , c'est-à-dire , la cause commune , qui puisse faire cette harmonie des choses. Mais Dieu même ne peut sentir les choses par le moyen par lequel il les fait sentir aux autres. Il les sent , parce qu'il est capable de produire ce moyen ; & il ne les feroit point sentir aux autres , s'il ne les produisoit lui-même toutes *consentantes* ; & s'il n'avoit ainsi en foi leur représentation ; non comme venant d'elles , mais parce qu'elles viennent de lui , & parce qu'il en est la cause efficiente & exemplaire. Il les sent , parce qu'elles viennent de lui , s'il est permis de dire qu'il les sent ; ce qui ne se doit , qu'en dépouillant le terme de son imperfection , qui semble signifier qu'elles agissent sur lui. Elles sont , & lui sont connues , parce qu'il les entend & veut ; & parce que ce qu'il veut , est autant que ce qui existe. Ce qui paroît d'autant plus , parce qu'il les fait sentir les unes aux autres ; & qu'il les fait sentir mutuellement par la suite des natures , qu'il leur a données une fois pour toutes , & qu'il ne fait qu'entretenir suivant les loix de chacune à part ; lesquelles bien que différentes , aboutissent à une correspondance exacte des résultats. Ce qui passe toutes les idées qu'on a eu vulgairement de la perfection divine & des ouvrages de Dieu , & les élève au plus haut degré ; comme Mr. Bayle a bien reconnu , quoiqu'il ait cru , sans sujet , que cela passe le possible.

88. Ce seroit bien abuser du Texte de la Sainte Ecriture , suivant lequel Dieu se repose de ses ouvrages , que d'en inférer qu'il n'y a plus de production continuée. Il est vrai qu'il n'y a point de production de substances simples nouvelles ; mais on auroit tort d'en inférer que Dieu n'est maintenant dans le monde , que comme l'on conçoit que l'ame est dans le corps , en le gouvernant seulement par sa présence , sans un concours nécessaire pour lui faire continuer son existence.

Sur le §. 31.

89. L'*Harmonie* ou Correspondance entre l'ame & le corps , n'est pas un miracle perpétuel , mais l'effet ou la suite d'un miracle primigène fait dans la création des choses , comme sont toutes les choses naturelles. Il est vrai que c'est une *Merveille* perpétuelle , comme sont beaucoup de choses naturelles.

90. Le mot d'*Harmonie préétablie* est un terme de l'Art , je l'avoue ; mais non pas un terme qui n'explique rien , puisqu'il est expliqué fort intelligiblement , & qu'on n'oppose rien qui marque qu'il y ait de la difficulté.

91. Comme la nature de chaque substance simple , Ame ou véritable *Monde* (1) , est telle , que son état suivant est une conséquence de son état présent.

(1) Voyez l'*Appendice* , N. 2.

précèdent ; voilà la cause de l'*Harmonie* toute trouvée. Car Dieu n'a qu'à faire que la *substance simple* soit une fois & d'abord une *Représentation de l'Univers*, selon son point de vue (m) : puisque de cela seul il suit qu'elle le sera perpétuellement, & que toutes les *substances simples* auront toujours une *harmonie* entre elles, parce qu'elles représentent toujours le même Univers.

Sur le §. 32.

92. Il est vrai que, selon moi, l'*ame* ne trouble point les loix du *corps* (n), ni le *corps* celles de l'*ame*, & qu'ils s'accordent seulement, l'un agissant librement, suivant les règles des causes finales, & l'autre agissant machinalement (o), suivant les loix des causes efficientes. Mais cela ne déroge point à la liberté de nos ames, comme on le prétend ici. Car tout Agent qui agit suivant les causes finales, est libre, quoiqu'il arrive qu'il s'accorde avec celui qui n'agit que par des causes efficientes sans connoissance, ou par *machine* ; parce que Dieu prévoyant ce que la cause libre feroit, a réglé d'abord sa *machine*, en sorte qu'elle ne puisse manquer de s'y accorder. Monsieur Jaquelot a fort bien résolu cette difficulté dans un de ses Livres contre Mr. Bayle ; & j'en ai cité le passage dans la *Théodicée*, Part. I. §. 63. J'en parlerai encore plus bas, Num. 124.

Sur le §. 33.

93. Je n'admets point que toute *Action* donne une *nouvelle force* à ce qui patit. Il arrive souvent dans le concours des corps, que chacun garde sa force ; comme lorsque deux corps durs égaux concourent directement. Alors la seule direction est changée, sans qu'il y ait du changement dans la force ; chacun des corps prenant la direction de l'autre, & retournant avec la même vitesse qu'il avoit déjà eue.

94. Cependant je n'ai garde de dire qu'il soit surnaturel de donner une *nouvelle force* à un corps ; car je reconnois qu'un corps reçoit souvent une *nouvelle force* d'un autre corps, qui en perd autant de la sienne. Mais je dis seulement qu'il est surnaturel que tout l'*univers* des corps reçoive une *nouvelle force* ; & ainsi qu'un corps gagne de la *force*, sans que d'autres en perdent autant. C'est pourquoi je dis aussi, qu'il est insoutenable que l'*ame* donne de la *force* au *corps* ; car alors tout l'*univers* des corps recevrait une *nouvelle force*.

95. Le Dilemme qu'on fait ici, est mal fondé, parce que, selon moi, il faut ou que l'homme agisse surnaturellement, ou que l'homme soit une pure *machine* comme une montre. Car l'homme n'agit point surnaturellement, & son corps est véritablement une *machine*, & n'agit que machinalement ; mais son ame ne laisse pas d'être une cause libre.

X 2

Sur

(m) Voyez l'*Appendice*, N. 11.

(n) Voyez l'*Appendice*, N. 5.

(o) Voyez l'*Appendice*, N. 13.

Sur les §. 34. & 35.

96. Je me remets aussi à ce qui a été ou sera dit dans ce présent Ecrit, Num. 82. 85. & 111. touchant la comparaison entre Dieu & l'Ame du Monde ; & comment le sentiment qu'on oppose au mien, fait trop approcher l'un à l'autre.

Sur le §. 36.

97. Je me rapporte aussi à ce que je viens de dire, touchant l'Harmonie entre l'Ame & le Corps. Num. 89. & suiv.

Sur le §. 37.

98. On me dit que l'Ame n'est pas dans le cerveau, mais dans le *Sensorium*, sans dire ce que c'est que ce *Sensorium*. Mais supposé que ce *Sensorium* soit étendu, comme je crois qu'on l'entend, c'est toujours la même difficulté ; & la question revient si l'Ame est diffuse par tout cet étendu, quelque grand ou quelque petit qu'il soit ; car le plus ou moins de grandeur, n'y fait rien.

Sur le §. 38.

99. Je n'entreprends pas ici d'établir ma *Dynamique*, ou ma doctrine des *Forces* ; ce lieu n'y seroit point propre. Cependant je puis fort bien répondre à l'objection qu'on me fait ici. J'avois soutenu que les *Forces actives* se conservent dans le monde (p). On m'objecte, que deux corps mous, ou non élastiques, concourant entre eux, perdent de leur force. Je réponds que non. Il est vrai que les Touts la perdent par rapport à leur mouvement total ; mais les parties la reçoivent, étant agitées intérieurement par la force du concours. Ainsi ce défaut n'arrive qu'en apparence. Les forces ne sont point détruites, mais dissipées parmi les parties menues. Ce n'est pas les perdre, mais c'est faire comme font ceux qui changent la grosse monnoye en petite. Je demeure cependant d'accord, que la quantité du mouvement ne demeure point la même, & en cela j'approuve ce qui se dit, pag. 341. de l'Optique de Mr. Newton, qu'on cite ici. Mais j'ai montré ailleurs, qu'il y a de la différence entre la quantité du mouvement & la quantité de la force.

Sur le §. 39.

100. On m'avoit soutenu que la force décroissoit naturellement dans l'Uni-

(p) Voyez la Note sur le §. 13. de la troisième Réplique de Mr. Clarke,

l'Univers corporel , & que cela venoit de la dépendance des choses ; (troisième Replique , sur les §. 13. & 14.) J'avois demandé dans ma troisième Réponse (9) , qu'on prouvât que ce défaut est une suite de la dépendance des choses. On esquive de satisfaire à ma demande , en se jettant sur un incident , & en niant que ce soit un défaut ; mais que ce soit un défaut ou non , il falloit prouver que c'est une suite de la dépendance des choses.

101. Cependant il faut bien , que ce qui rendroit la machine du Monde aussi imparfaite que celle d'un mauvais horloger , soit un défaut.

102. On dit maintenant , que c'est une suite de l'inertie de la matière ; mais c'est ce qu'on ne prouvera pas non plus. Cette inertie mise en avant , & nommée par Kepler , & répétée par Descartes dans ses Lettres , & que j'ai employée dans la *Théodicée* , pour donner une image & en même tems un échantillon de l'imperfection naturelle des créatures , fait seulement que les vitesses sont diminuées quand les matières sont augmentées ; mais c'est sans aucune diminution des forces.

Sur le §. 40.

103. J'avois soutenu , que la dépendance de la machine du Monde d'un Auteur Divin , est plutôt cause que ce défaut n'y est point ; que l'ouvrage n'a point besoin d'être redressé ; qu'il n'est point sujet à se détraquer ; & enfin , qu'il ne sauroit diminuer en perfection. Je donne maintenant à deviner aux gens , comment on peut insérer contre moi , comme on fait ici , qu'il faut , si cela est , que le Monde matériel soit *infini* & *éternel* , sans aucun commencement ; & que Dieu doit toujours avoir créé autant d'hommes & d'autres espèces , qu'il est possible d'en créer.

Sur le §. 41.

104. Je ne dis point que l'espace est un *ordre* ou une *situation* qui rend les choses *situables* ; ce seroit parler galimatias. On n'a qu'à considérer mes propres paroles , & les joindre à ce que je viens de dire ci-dessus , Num. 47. pour montrer comment l'esprit vient à se former l'idée de l'espace , sans qu'il faille qu'il y ait un Être réel & absolu qui y réponde , hors de l'esprit & hors des rapports. Je ne dis donc point , que l'espace est un *Ordre* ou une *situation* , mais un *ordre des situations* , ou selon lequel les situations sont rangées , & que l'espace abstrait est cet *ordre des situations* , conçues comme possibles. Ainsi c'est quelque chose d'idéal. Mais il semble qu'on ne me veut point entendre. J'ai répondu déjà ici , Num. 54. à l'objection qui prétend qu'un *Ordre* n'est point capable de *quantité*.

X 3

105. On

[9] C'est ici le quatrième Ecrit de Mr. Leibniz.

105. On objecte ici que le *tems* ne sauroit être un *ordre des choses successives*, parce que la *quantité* du *tems* peut devenir plus grande ou plus petite, l'*ordre des successions* demeurant le même. Je réponds que cela n'est point : car si le *tems* est *plus grand*, il y aura *plus d'états successifs* pareils interposés ; & s'il est *plus petit*, il y en aura *moins*, puisqu'il n'y a point de vuide ni de condensation ou de pénétration, pour ainsi dire, dans les *tems*, non plus que dans les *lieux*.

106. Je soutiens que sans les créatures, l'immenfité & l'éternité de Dieu ne laisseroient pas de subsister, mais sans aucune dépendance ni des *tems* ni des *lieux*. S'il n'y avoit point de créatures, il n'y auroit ni *tems*, ni *lieux* ; & par conséquent point d'*espace* actuel. L'immenfité de Dieu est indépendante de l'*espace*, comme l'éternité de Dieu est indépendante du *tems*. Elles portent seulement à l'égard de ces deux ordres de choses, que Dieu seroit présent & coëxistant à toutes les choses qui existeroient. Ainsi je n'admets point ce qu'on avance ici, que si Dieu seul existoit, il y auroit *tems* & *espace*, comme à présent. Au lieu qu'alors, à mon avis, ils ne seroient que dans les idées, comme des simples possibilités. L'immenfité & l'éternité de Dieu sont quelque chose de plus éminent que la durée & l'étiendue des créatures, non-seulement par rapport à la *grandeur*, mais encore par rapport à la *nature* de la chose. Ces attributs divins n'ont point besoin de choses hors de Dieu, comme sont les *lieux* & les *tems* actuels. Ces vérités ont été assez reconnues par les Théologiens, & par les Philosophes.

Sur le §. 42.

107. J'avois soutenu que l'opération de Dieu, par laquelle il redresseroit la machine du monde corporel, prête par sa nature (*r*) (à ce qu'on prétend) à tomber dans le repos, seroit un miracle. On a répondu, que ce ne seroit point une opération *miraculeuse*, parce qu'elle seroit *ordinaire*, & doit arriver assez souvent. J'ai répliqué, que ce n'est pas l'*usuel* ou le *non usuel*, qui fait le miracle proprement dit, ou de la plus grande espèce, mais de *surpasser les forces des créatures* ; & que c'est le sentiment des Théologiens & des Philosophes. Et qu'ainsi on m'accorde, au moins, que ce qu'on introduit, & que je désapprouve, est un miracle de la plus grande espèce, suivant la notion reçue, c'est-à-dire, qui *surpasse les forces créées* ; & que c'est justement ce que tout le monde tâche d'éviter en Philosophie. On me répond maintenant, que c'est appeler de la *Raison* à l'*Opinion vulgaire*. Mais je réplique encore, que cette opinion vulgaire, suivant laquelle il faut éviter en philosophant,

(*r*) Voyez la Note sur le §. 13. de la troisième Réplique de Mr. Clarke.

autant qu'il se peut, ce que surpasse les natures des créatures, est très-raisonnable. Autrement rien ne sera si aisé que de rendre raison de tout, en faisant survenir une Divinité, *Deum ex machina*, sans se soucier des natures des choses.

108. D'ailleurs, le sentiment commun des Théologiens ne doit pas être traité simplement en *opinion vulgaire*. Il faut de grandes raisons pour qu'on ose y contrevenir, & je n'en vois aucune ici.

109. Il semble qu'on s'écarte de sa propre notion, qui demandoit que le miracle soit rare, en me reprochant, quoique sans fondement, *sur le §. 31.* que l'*Harmonie prétablie* seroit un miracle perpétuel; si ce n'est qu'on ait voulu raisonner contre moi *ad hominem*.

Sur le §. 43.

110. Si le miracle ne diffère du naturel que dans l'apparence & par rapport à nous, en sorte que nous appellions seulement miracle ce que nous observons rarement, il n'y aura point de différence *interne réelle* entre le miracle & le naturel; &, dans le fond des choses, tout sera également naturel, ou tout sera également miraculeux. Les Théologiens auront-ils raison de s'accommoder du premier, & les Philosophes du second?

111. Cela n'ira-t-il pas encore à faire de Dieu l'*Âme du Monde*, si toutes ses opérations sont *naturelles*, comme celles que l'âme exerce dans le corps? Ainsi Dieu sera une partie de la Nature.

112. En bonne Philosophie, & en saine Théologie, il faut distinguer entre ce qui est explicable par les *natures & les forces des créatures*, & ce qui n'est explicable que par les forces de la *substance infinie*. Il faut mettre une substance infinie entre l'opération de Dieu qui va au delà des *forces des natures*, & entre les opérations des choses qui suivent les loix que Dieu leur a données, & qu'il les a rendues capables de suivre par leurs natures, quoiqu'avec son assistance.

113. C'est par-là que tombent les *Attractions* (s) proprement dites, & autres opérations inexplicables par les natures des créatures, qu'il faut faire effectuer par miracle, ou recourir aux absurdités, c'est-à-dire, aux *qualités occultes* scholastiques, qu'on commence à nous débiter sous le spécieux nom de *forces*, mais qui nous ramènent dans le royaume des ténèbres. C'est, *inventa fruge, glandibus vesci*.

114. Du tems de Mr. Boyle, & d'autres excellens hommes qui fleurissoient en Angleterre sous les commencemens de Charles II. on n'auroit pas osé nous débiter des notions si creuses. J'espère que ce beau tems reviendra

(s) Voyez l'*Appendice*, N. 8.

dra sous un aussi bon Gouvernement que celui d'à présent, & que les esprits un peu trop divertis par le malheur des tems, retourneront à mieux cultiver les connoissances solides. Le capital de Mr. Boyle étoit d'inculquer que tout se faisoit mécaniquement dans la Physique. Mais c'est un malheur des hommes, de se dégoûter enfin de la raison même, & de s'ennuyer de la lumière. Les chimères commencent à revenir & plaisent, parce qu'elles ont quelque chose de merveilleux. Il arrive dans le Pays philosophique ce qui est arrivé dans le Pays poétique. On s'est lassé des Romans raisonnables, tels que la *Clilie Française*, ou l'*Aramène Allemande*; & on est revenu depuis quelque tems aux *Contes des Fées*.

115. Quant aux mouvemens des corps célestes, &c, plus encore, quant à la formation des plantes & des animaux, il n'y a rien qui tienne du miracle, excepté le commencement de ces choses. L'organisme des animaux est un mécanisme, qui suppose une *préformation* divine; ce qui en suit est purement naturel, & tout-à-fait *mécanique*.

116. Tout ce qui se fait dans le corps de l'homme, & de tout animal, est aussi *mécanique* que ce qui se fait dans une montre. La différence est seulement telle qu'elle doit être entre une machine d'une invention divine, & entre la production d'un ouvrier aussi borné que l'homme.

Sur le §. 44.

117. Il n'y a point de difficulté chez les Théologiens, sur les miracles des Anges; il ne s'agit que de l'usage du mot. On pourra dire que les Anges font des miracles, mais moins proprement dits, ou d'un ordre inférieur. Disputer là dessus seroit une question de nom. On pourra dire que cet Ange qui transportoit *Habacuc* par les airs, qui remuoit le Lac de *Bethsaida*, faisoit un miracle; mais ce n'étoit pas un miracle du premier rang, car il est explicable par les forces naturelles des Anges, supérieures aux nôtres.

Sur le §. 45.

118. J'avois objecté qu'une *Attraction* proprement dite, ou à la scholastique, seroit une opération en distance, *sans moyen*. On répond ici qu'une *Attraction sans moyen* seroit une contradiction. Fort bien; mais comment l'entend-on donc, quand on veut que le Soleil à travers d'un espace vuide, attire le globe de la Terre? Est-ce Dieu qui sert de *moyen*? Mais ce seroit un miracle, s'il y en a jamais eu; cela surpasseroit les forces des créatures.

119. Ou sent-ce peut-être quelques substances immatérielles, ou quelques rayons spirituels, ou quelque accident sans substance, quelque espèce, comme intentionnelle; ou quelque autre je ne sais quoi, qui doit faire ce moyen prétendu? choses dont il semble qu'on a encore bonne provision en tête, sans assez les expliquer.

120. Ce moyen de communication est, dit-on, invisible, intangible, non mécanique. On pouvoit ajouter avec le même droit, inexplicable, non intelligible, précaire, sans fondement, sans exemple.

121. Mais il est régulier, dit-on, il est constant, & par conséquent naturel. Je réponds, qu'il ne sauroit être régulier sans être raisonnable ; & qu'il ne sauroit être naturel, sans être explicable par les natures des créatures.

122. Si ce moyen, qui fait une véritable attraction, est constant, & en même tems inexplicable par les forces des créatures, & s'il est véritable avec cela, c'est un miracle perpétuel ; & s'il n'est pas miraculeux, il est faux. C'est une chose chimérique, une qualité occulte scholastique.

123. Il seroit comme le cas d'un corps allant en rond, sans s'écarter par la tangente, quoique rien d'explicable ne l'empêchât de le faire. Exemple que j'ai déjà allégué, & auquel on n'a pas trouvé à propos de répondre ; parce qu'il montre trop clairement la différence entre le véritable naturel, d'un côté, & entre la qualité occulte chimérique des Ecoles, de l'autre côté.

Sur le §. 46.

124. Les forces naturelles des Corps sont toutes soumises aux loix mécaniques, & les forces naturelles des Esprits, sont toutes soumises aux loix morales. Les premières suivent l'ordre des causes efficientes ; & les secondes suivent l'ordre des causes finales. Les premières opèrent sans liberté, comme une montre ; les secondes sont exercées avec liberté, quoiqu'elles s'accordent exactement avec cette espèce de montre, qu'une autre cause libre, supérieure, a accommodée avec elles par avance. J'en ai déjà parlé, *Num. 92.*

125. Je finis par un point qu'on m'a opposé au commencement de ce quatrième Ecrit, où j'ai déjà répondu ci-dessus, *Num. 18. 19. 20.* Mais je me suis réservé d'en dire encore davantage en concluant. On a prétendu d'abord que je commets une pétition de principe ; mais de quel principe, je vous en prie ? Plût à Dieu qu'on n'eût jamais supposé des principes moins clairs ! Ce principe est celui du *besoin d'une raison suffisante*, pour qu'une chose existe, qu'un événement arrive, qu'une vérité ait lieu. Est-ce un principe qui a besoin de preuves ? On me l'avoit même accordé, ou fait semblant de l'accorder, au *second Num. du troisième Ecrit* : peut-être, parce qu'il auroit paru trop choquant de le nier ; mais ou l'on ne l'a fait qu'en paroles, ou l'on se contredit, ou l'on se retracte.

126. J'ose dire que sans ce grand principe, on ne sauroit venir à la preuve de l'existence de Dieu, ni rendre raison de plusieurs autres vérités importantes.

127. Tout le monde ne s'en est-il point servi en mille occasions ? Il

Tom. II. Pars I.

Y

est

est vrai qu'on l'a oublié par négligence en beaucoup d'autres ; mais c'est là justement l'origine des chimères ; comme , par exemple , d'un *Temps* ou d'un *Espace* absolu réel , du *Vuide* , des *Atomes* , d'une *Attraction* à la scholastique , de l'*Influence Physique* entre l'ame & le corps , & de mille autres fictions , tant de celles qui sont restées de la fausse persuasion des Anciens , que de celles qu'on a inventées depuis peu.

128. N'est-ce pas à cause de la violation de ce grand principe , que les Anciens se sont déjà moqués de la *déclinaison* sans sujet des *Atomes d'Epicure* ? Et j'ose dire que l'*Attraction* à la scholastique qu'on renouvelle aujourd'hui , & dont on ne se moquoit pas moins il y a 30. ans ou environ , n'a rien de plus raisonnable.

129. J'ai souvent défié les gens de m'apporter une instance contre ce grand principe , un exemple non contesté , où il manque ; mais on ne l'a jamais fait , & on ne le fera jamais. Cependant il y a une infinité d'exemples où il réussit ; ou plutôt il réussit dans tous les cas connus où il est employé. Ce qui doit faire juger raisonnablement , qu'il réussira encore dans les cas inconnus , ou qui ne deviendront connus que par son moyen , suivant la maxime de la Philosophie expérimentale , qui procède à *posteriori* ; quand même il ne seroit point d'ailleurs justifié par la pure raison , ou à *priori*.

130. Me nier ce grand principe , c'est faire encore d'ailleurs comme *Epicure* , réduit à nier cet autre grand principe , qui est celui de la contradiction ; savoir que toute énonciation intelligible doit être vraie , ou fausse. *Chrysippe* s'amusoit à le prouver contre *Epicure* ; mais je ne crois pas avoir besoin de l'imiter , quoique j'aye déjà dit ci-dessus ce qui peut justifier le mien , & quoique je puisse dire encore quelque chose là-dessus , mais qui seroit peut-être trop profond pour convenir à cette présente contestation. Et je crois que des personnes raisonnables & impartiales m'accorderont , que d'avoir réduit son Adversaire à nier ce principe , c'est l'avoir mené *ad absurdum*.

CINQUIEME REPLIQUE DE M^R. CLARKE.

Comme un Discours diffus n'est pas une marque d'un esprit clair , ni un moyen propre à donner des idées claires aux Lecteurs , je tâcherai de répondre à ce cinquième Ecrit d'une manière distincte , & en aussi peu de mots qu'il me sera possible.

1.-----20. **I**L n'y a aucune (a) ressemblance entre une balance mise en mouvement par des poids ou par une impulsion, & un esprit qui se meut, ou qui agit, par la considération de certains motifs. Voici en quoi consiste la différence. La balance est entièrement passive, & par conséquent sujette à une nécessité absolue : au lieu que l'esprit non-seulement reçoit une impression, mais encore agit ; ce qui fait l'essence de la liberté. Supposer (b) que lorsque différentes manières d'agir paroissent également bonnes, elles ôtent (c) entièrement à l'esprit le pouvoir d'agir, comme les poids égaux empêchent nécessairement une balance de se mouvoir ; c'est nier qu'un esprit ait en lui-même un principe d'action, & confondre le pouvoir d'agir, avec l'impression que les motifs font sur l'esprit, en quoi il est tout-à-fait passif. Le motif, ou la chose que l'esprit considère, & qu'il a en vue, est quelque chose d'externe. L'impression que ce motif fait sur l'esprit, est la qualité perceptive, dans laquelle l'esprit est passif. Faire quelque chose après, ou en vertu de cette perception, est la faculté de se mouvoir de soi-même, ou d'agir. Dans tous les *Agens animés*, c'est la Spontanéité ; & dans les *Agens intelligens*, c'est proprement ce que nous appelons *Liberté*. L'erreur où l'on tombe sur cette matière, vient de ce qu'on ne distingue pas soigneusement ces deux choses, de ce que l'on confond (d) le motif avec le principe d'action, de ce que l'on prétend que l'esprit n'a point d'autre principe d'action que le motif, quoique l'esprit soit tout-à-fait passif en recevant l'impression du motif. Cette doctrine fait croire que l'esprit n'est pas plus actif, que le seroit une balance, si elle avoit d'ailleurs la faculté d'apercevoir les choses : ce que l'on ne peut dire sans renverser entièrement l'idée de la liberté. Une balance poussée des deux côtés par une force égale, ou pressée des deux côtés par des poids égaux, ne peut avoir aucun mouvement. Et supposé que cette balance reçoive la faculté d'apercevoir, en sorte qu'elle lâche qu'il lui est impossible de se mouvoir, ou qu'elle se (e) fasse illusion, en s'imaginant qu'elle se meut elle-même, quoiqu'elle n'ait qu'un mouvement communiqué ; elle se trouveroit précisément dans le même état, où le savant Auteur suppose que se trouve un Agent libre, dans tous les cas d'une indifférence absolue. Voici en quoi consiste la fausseté de l'argument dont il s'agit ici. La balance, faute d'avoir en elle-même un principe d'action, ne peut se mouvoir lorsque les poids sont égaux ; mais un Agent libre, lorsqu'il se présente deux ou plusieurs manières d'agir également raisonnables & parfaitement semblables, conserve encore en lui-même le pouvoir d'agir, parce qu'il a la faculté de se mouvoir. De

Y 2

plus,

(a) § 3.

(b) § 14.

(c) Voyez l'Appendice, N. 4.

(d) § 15.

(e) Voyez l'Appendice, N. 12.

plus, cet Agent libre peut avoir de très-bonnes & de très-fortes raisons, pour ne pas s'abstenir entièrement d'agir; quoique peut-être il n'y ait aucune raison, qui puisse déterminer qu'une certaine manière d'agir vaut mieux qu'une autre. On ne peut donc soutenir (f) que, supposé que deux différentes manières de placer certaines particules de matière fussent également bonnes & raisonnables, Dieu ne pourroit absolument, ni conformément à sa sagesse, les placer d'aucune de ces deux manières, faute d'une raison suffisante, qui pût le déterminer à choisir l'une préféablement à l'autre: on ne peut, dis-je, soutenir une telle chose, sans faire Dieu un Etre purement passif; & par conséquent il ne seroit point Dieu, ou le Gouverneur du monde. Et quand on nie la possibilité de cette supposition, savoir, qu'il peut y avoir deux parties égales de matière, dont la situation peut être également bien transposée, on n'en sauroit alléguer d'autre raison, que cette (g) *piétion de principe*; savoir, qu'en ce cas-là, ce que le savant Auteur dit d'une *raison suffisante*, ne seroit pas bien fondé. Car sans cela, comment peut-on dire qu'il est (h) *impossible* que Dieu puisse avoir de *bonnes raisons* pour créer plusieurs particules de matière parfaitement semblables en différens lieux de l'univers? Et en ce cas-là, puisque les parties de l'espace sont semblables, il est évident que si Dieu n'a point donné à ces parties de matière des situations différentes dès le commencement, il n'a pu en avoir d'autre raison que *sa seule volonté*. Cependant on ne peut pas dire avec raison, qu'une telle volonté est (i) une *volonté sans aucun motif*; car les *bonnes raisons* que Dieu peut avoir de créer plusieurs particules de matière *parfaitement semblables*, doivent par conséquent lui servir de motif pour choisir (ce qu'une balance ne sauroit faire) l'une de deux choses *absolument indifférentes*; c'est-à-dire, pour mettre ces particules dans une certaine situation, quoiqu'une situation tout-à-fait contraire eût été également bonne.

La Nécessité, dans les questions philosophiques, signifie toujours une *Nécessité absolue*. La (k) *Nécessité* (l) *hypothétique*, & la *Nécessité morale*, ne sont que des manières de parler figurées; & à la rigueur philosophique, elles ne sont point une *Nécessité*. Il ne s'agit pas de savoir si une chose doit être, lorsque l'on suppose qu'elle est, ou qu'elle fera: c'est ce qu'on appelle une *Nécessité hypothétique*. Il ne s'agit pas non plus de savoir, s'il est vrai qu'un Etre bon, & qui continue d'être bon, ne sauroit faire le mal: ou si un Etre sage ne sauroit agir d'une manière contraire à la sagesse: ou si une personne qui aime la vérité, & qui continue de l'aimer, peut dire un mensonge; c'est ce que l'on appelle une *Nécessité morale*.

(f) §. 16. 17. 18. 19. & 69.

(g) §. 20.

(h) §. 16. 17. 69. & 66.

(i) §. 16. & 62.

(k) §. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13.

(l) Voyez mes Discours sur l'Existence de Dieu, la Vérité de la Religion naturelle, &c. Part. I.

morale. Mais la véritable & la seule question philosophique touchant la liberté, consiste à savoir, si la cause ou le principe immédiat & physique de l'action est réellement dans celui que nous appellons l'Agent; ou si c'est quelque autre raison suffisante qui est la véritable cause de l'action, en agissant sur l'Agent, & en faisant qu'il ne soit pas un véritable Agent, mais un simple Patient. On peut remarquer ici en passant, que le savant Auteur contredit sa propre hypothèse, lorsqu'il dit que (m) la *volonté ne soit pas toujours exactement l'entendement pratique, parce qu'elle peut quelquefois trouver des raisons pour suspendre sa résolution.* Car ces raisons-là ne sont-elles pas le dernier jugement de l'entendement pratique?

21.-----25. S'il est possible que Dieu produise, ou qu'il ait produit deux portions de matière parfaitement semblables, de sorte que le changement de leur situation seroit une chose indifférente? Ce que le savant Auteur dit d'une *Raison suffisante*, ne prouve rien. En répondant à ceci, il ne dit pas, comme il le devoit dire, qu'il est *impossible* que Dieu fasse deux portions de matière tout-à-fait semblables; mais que sa *sagesse ne lui permet pas* de le faire. Comment fait-il cela? Pourra-t-il prouver qu'il n'est pas possible que Dieu puisse avoir de bonnes raisons pour créer plusieurs parties de matière parfaitement semblables en différens lieux de l'Univers? La seule preuve qu'il allègue, est, qu'il n'y auroit aucune *raison suffisante*, qui pût déterminer la volonté de Dieu à mettre une de ces parties de matière dans une certaine situation plutôt que dans une autre. Mais si Dieu peut avoir plusieurs bonnes raisons, (on ne sauroit prouver le contraire,) si Dieu, dis-je, peut avoir plusieurs bonnes raisons pour créer plusieurs parties de matière tout-à-fait semblables, l'indifférence de leur situation suffira-t-elle pour en rendre la *création impossible*, ou *contraire à sa sagesse*? Il me semble que c'est (n) formellement supposer ce qui est en question. On n'a point répondu à un autre argument de la même nature, que j'ai fondé sur l'*indifférence absolue* de la première *détermination particulière* du mouvement au commencement du monde.

26.-----32. Il semble qu'il y ait ici plusieurs contradictions. On reconnoit que deux choses tout-à-fait semblables seroient véritablement deux choses; & nonobstant cet aveu, on continue de dire qu'elles n'auroient pas le *principe d'individuation*: & dans le IV. Ecrit, §. 6. on assure positivement, qu'elles ne seroient qu'une *même chose sous deux noms*. Quoique l'on reconnoisse (o) que ma supposition est possible, on ne veut pas me permettre de faire cette supposition. On avoue (p) que les parties du tems & de l'espace sont parfaitement semblables *en elles-mêmes*; mais on nie cette ressemblance lorsqu'il y a des corps dans ces parties. On com-

Y 3

pare

(m) Voyez le *Quatrième Ecrit* de Mr. Leibniz, 1. 2. 3. 6. 13. & 15.
(n) §. 20.

(o) §. 16.
(p) §. 12.

pare (q) les différentes parties de l'espace qui coëxistent, & les différentes parties successives du Temps, à une ligne droite, qui coupe une autre ligne droite en deux points coïncidents, qui ne sont qu'un seul point. On soutient que (r) l'espace n'est que l'ordre des choses qui coëxistent : & cependant on avoue (s) que le Monde matériel peut être borné ; d'où il s'ensuit qu'il faut nécessairement qu'il y ait un espace vuide au-delà du Monde. On reconnoît (t) que Dieu pourroit donner des bornes à l'Univers ; & après avoir fait cet aveu, on ne laisse pas de dire que cette supposition est non-seulement déraisonnable & sans but, mais encore une (u) fiction impossible ; & l'on assure (x) qu'il n'y a aucune raison possible, qui puisse limiter la quantité de la matière. On soutient (y) que le mouvement de l'Univers tout entier ne produiroit aucun changement ; & cependant on ne répond pas à ce que j'avois dit, qu'une augmentation ou une cessation subite du mouvement du Tout, causeroit un choc sensible à toutes les parties. Et il n'est pas moins évident, qu'un (z) mouvement circulaire du Tout produiroit une force centrifuge dans toutes les parties. J'ai dit que le Monde matériel doit être mobile, si le Tout est borné : on (aa) le nie, parce que les parties de l'espace sont immobiles, dont le Tout est infini & existe nécessairement. On soutient que le mouvement renferme nécessairement un (bb) changement relatif de situation dans un corps par rapport à d'autres corps ; & cependant on ne fournit aucun moyen d'éviter cette conséquence absurde, savoir, que la mobilité d'un corps dépend de l'existence d'autres corps ; & que si un corps existoit seul, il seroit incapable de mouvement ; ou que les parties d'un corps qui circule, (du Soleil par exemple) perdroient la force centrifuge qui naît de leur mouvement circulaire, si toute la matière extérieure qui les environne, étoit annihilée. Enfin, on soutient que (cc) l'infinité de la matière est l'effet de la volonté de Dieu ; & cependant on (dd) approuve la doctrine de Descartes, comme si elle étoit incontestable, quoique tout le monde sache que le seul fondement sur lequel ce Philosophe l'a établie, est cette supposition : Que la Matière étoit nécessairement infinie, puisque l'on ne sauroit la supposer finie sans contradiction. Voici les propres termes : *Puto (ee) implicare contradictionem, ut Mundus sit finitus*. Si cela est vrai, Dieu n'a jamais pu limiter la quantité de la matière ; & par conséquent il n'en est point le Créateur, & il ne peut la détruire.

II

(q) §. 28.

(r) §. 29.

(s) §. 30.

(t) §. 30. 38. & 73.

(u) §. 29.

(x) Quatrième Essai, §. 6. 22.

(y) §. 29.

(z) Voyez l'Appendix, N. 10.

(aa) §. 31.

(bb) §. 31.

(cc) §. 32.

(dd) ibid.

(ee) Epist. 69. Part. I.

Il me semble que le savant Auteur n'est jamais d'accord avec lui-même, dans tout ce qu'il dit touchant la matière & l'espace. Car tantôt il combat le vuide, ou l'espace dépourvu de matière, comme s'il étoit (ff) absolument impossible; (l'espace & la matière étant (gg) inséparables); & cependant il reconnoît souvent, que la quantité de la matière dans l'univers dépend de la (hh) volonté de Dieu.

33. 34. 35. Pour prouver qu'il y a du vuide, j'ai dit que certains espaces ne font point de résistance. Le savant Auteur répond que ces espaces sont remplis d'une matière, qui n'a point (ii) de pesanteur. Mais l'argument n'étoit pas fondé sur la pesanteur; il étoit fondé sur la résistance, qui doit être proportionnée à la (kk) quantité de la matière, soit que la matière ait de la pesanteur, ou qu'elle n'en ait pas.

Pour prévenir cette réplique, l'Auteur dit que (ll) la résistance ne vient pas tant de la quantité de la matière, que de la difficulté qu'elle a à céder; mais cet argument est tout-à-fait hors d'œuvre; parce que la question dont il s'agit, ne regarde que les corps fluides qui ont peu de ténacité, ou qui n'en ont point du tout, comme l'eau & le vif-argent, dont les parties n'ont de la peine à céder, qu'à proportion de la quantité de matière qu'elles contiennent. L'exemple que l'on tire du (mm) bois flottant, qui contient moins de matière pesante qu'un égal volume d'eau, & qui ne laisse pas de faire une plus grande résistance; cet exemple, dis-je, n'est rien moins que Philosophique. Car un égal volume d'eau renfermée dans un vaisseau, ou gelée & flottante, fait une plus grande résistance que le bois flottant; parce qu'alors la résistance est causée par le volume entier de l'eau. Mais lorsque l'eau se trouve en liberté & dans son état de fluidité, la résistance n'est pas causée par toute la masse du volume égal d'eau, mais seulement par une partie de cette masse; de sorte qu'il n'est pas surprenant que dans ce cas l'eau semble faire moins de résistance que le bois.

36. 37. 38. L'Auteur ne paroît pas raisonner sérieusement dans cette partie de son Ecrit. Il se contente de donner un faux jour à l'idée de l'immensité de Dieu, qui n'est pas une *Intelligentia supramundana*, (*femota à nostris rebus sejuncta longè*,) & qui (nn) n'est pas loin de chacun de nous; car en lui nous avons la vie, le mouvement & l'être.

L'espace occupé par un corps n'est pas (oo) l'étendue de ce corps; mais le corps étendu existe dans cet espace.

II

(ff) §. 29. 33. 34. 35. 62. 63.

(gg) §. 62.

(hh) §. 30. 32. & 73.

(ii) §. 35.

(kk) Sans cela, pourquoi seroit-il plus difficile de mettre la Terre en mouvement, (même du côté où tend sa pe-

santeur) que de faire mouvoir un *très* petit Globe?

(ll) §. 34.

(mm) *ibid.*

(nn) Act. XVII. 17. 28.

(oo) §. 36. 37.

Il n'y a aucun espace (pp) borné; mais notre imagination considère dans l'espace, qui n'a point de bornes, & qui n'en peut avoir, telle partie ou telle quantité qu'elle juge à propos d'y considérer.

L'espace n'est pas une (qq) affection d'un ou de plusieurs corps, ou d'aucuns Etre borné, & il ne passe point d'un sujet à un autre; mais il est toujours, & sans variation, l'immensité d'un Etre immense, qui ne cesse jamais d'être le même.

Les espaces bornés ne sont point des (rr) propriétés des substances bornées; ils ne sont que des parties de l'espace infini dans lesquelles les substances bornées existent.

Si la matière étoit infinie, l'espace infini ne seroit pas plus une (ss) propriété de ce corps infini, que les espaces finis sont des propriétés des corps finis. Mais en ce cas, la matière infinie seroit dans l'espace infini, comme les corps finis y sont présentement.

L'immensité n'est pas moins (tt) essentielle à Dieu, que son éternité. Les (uu) parties de l'immensité étant tout-à-fait différentes des parties matérielles, séparables, divisibles, & mobiles, d'où naît la corruptibilité, elles n'empêchent pas l'immensité d'être essentiellement simple; comme les parties de la Durée n'empêchent pas que la même simplicité ne soit essentielle à l'éternité.

Dieu lui-même n'est sujet à aucun (xx) changement par la diversité & les changements des choses, qui ont la vie, le mouvement, & l'être en lui.

Cette (yy) doctrine, qui paroît si étrange à l'Auteur, est la doctrine formelle de St. Paul, (zz) & la voix de la Nature & de la Raison.

Dieu n'existe point (aaa) dans l'espace, ni dans le tems; mais son existence (bbb) est la cause de l'espace & du tems. Et lorsque nous disons, conformément au langage du vulgaire, que Dieu existe dans tout l'espace & dans tout le tems; nous voulons dire seulement qu'il est par-tout & qu'il est éternel; c'est-à-dire, que l'espace infini & le tems sont des suites nécessaires de son existence; & non, que l'espace & le tems sont des êtres distincts de lui, DANS lesquels il existe.

J'ai fait voir ci-dessus, sur le §. 40. (ccc) que (ddd) l'espace borné n'est

(pp) §. 38.

(qq) §. 39.

(rr) §. 40.

(ss) §. 41.

(tt) §. 42.

(uu) Voyez ci-dessus dans ma troisième

Replique §. 3. & quatrième Replique, §. 12.

(xx) §. 43.

(yy) §. 44.

(zz) Act. XVII. 27. 28.

(aaa) §. 45.

(bbb) Voyez ci-dessus la Note sur ma quatrième Replique, §. 10.

(ccc) §. 46.

(ddd) Voici, ce me semble, la principale raison de la confusion & des contradictions que l'on trouve dans ce que la plupart des Philosophes ont avancé sur la nature de l'espace. Les hommes sont naturellement portés, sans d'attention, à

né.

n'est pas l'étendue des corps. Et l'on n'a aussi qu'à comparer les deux Sections suivantes (47. & 48.) avec ce que j'ai déjà (*etc*) dit.

49. 50. 51. Il me semble que ce que l'on trouve ici, n'est qu'une chicanerie sur des mots. Pour ce qui est de la question touchant les parties de l'espace, voyez ci-dessus, *Replique III. §. 3. & Replique IV. §. 11.*

52. & 53. L'argument dont je me suis servi ici pour faire voir que l'espace est réellement indépendant des corps, est fondé sur ce qu'il est possible que le monde matériel soit *borné & mobile*. Le savant Auteur ne devoit donc pas se contenter de repliquer, qu'il ne croit pas que la *sagesse* de Dieu lui ait pu permettre de donner des bornes à l'Univers, & de le rendre capable de mouvement. Il faut que l'Auteur soutienne qu'il étoit impossible que Dieu fit un monde *borné & mobile*; ou qu'il reconnoisse la

Tom. II. Pars I.

Z

force

négliger une distinction très-nécessaire; & sans laquelle on ne peut raisonner clairement; je veux dire qu'ils n'ont pas soin de distinguer, quoiqu'ils le dûssent toujours faire, entre les termes *Abstrait* & *Concret*, comme sont l'*Immensité* & l'*Immensité*. Ils négligent aussi de faire une distinction entre les *Idees* & les *Choses*, comme sont l'*Idee* de l'*Immensité*, que nous avons dans notre esprit, & l'*Immensité* réelle, qui existe actuellement hors de nous.

Je crois que toutes les notions qu'on a eues touchant la nature de l'espace, ou que l'on s'en peut former, se réduisent à celles-ci: L'espace est un pur néant, ou il n'est qu'une simple idée, ou une simple relation d'une chose à une autre, ou bien il est la matière, ou quelque autre substance, ou la propriété d'une substance.

Il est évident que l'espace n'est pas un pur néant. Car le néant n'a ni quantité, ni dimensions, ni aucune propriété. Ce principe est le premier fondement de toute sorte de Science; & il fait voir la seule différence qu'il y a entre ce qui existe & ce qui n'existe pas.

Il est aussi évident que l'espace n'est pas une pure idée. Car il n'est pas possible de former une idée de l'espace, qui aille au-delà du *Finis*; & cependant la raison nous enseigne que c'est une contradiction que l'espace lui-même ne soit pas actuellement infini.

Il n'est pas moins certain que l'espace n'est pas une simple relation d'une chose à

une autre, qui résulte de leur situation, ou de l'ordre qu'elles ont entre elles, puisque l'espace est une quantité; ce qu'on ne peut pas dire des relations, telles que la situation & l'ordre. C'est ce que je fais voir amplement ci-dessous, sur le §. 54. J'ajoute que si le Monde matériel est, ou peut être borné, il faut nécessairement qu'il y ait un espace actuel ou possible au-delà de l'Univers. Voyez sur les §. 31, 32, & 33.

Il est aussi très-évident que l'espace n'est pas la matière; car, en ce cas, la matière seroit nécessairement infinie, & il n'y auroit aucun espace qui ne résistât au mouvement; ce qui est contraire à l'expérience. Voyez ma quatrième Replique, §. 7. & cinquième Replique, §. 33.

Il n'est pas moins certain que l'espace n'est aucune sorte de substance, puisque l'espace infini est l'immensité, & non pas l'immensité, au lieu qu'une substance infinie est l'immenité, & non pas l'immenité; comme la durée n'est pas une substance, parce qu'une durée infinie est l'éternité, & non un Etre éternel; mais une substance infinie un Etre éternel, & non pas l'éternité.

Il s'ensuit donc nécessairement de ce que l'on vient de dire, que l'espace est une propriété, de la même manière que la durée. L'immenité est une propriété de l'Etre immenité, comme l'éternité est une propriété de l'Etre éternel.

(*etc*) Voyez aussi ci-dessous sur le §. 53 & sur le §. 54.

force de mon argument, fondé sur ce qu'il est possible que le monde soit borné & mobile. L'Auteur ne devoit pas non plus se contenter de répéter ce qu'il avoit avancé ; savoir que le mouvement d'un Monde borné ne feroit rien , & que , faute d'autres corps avec lesquels on pût le comparer , il ne produiroit aucun changement sensible. Je dis que l'Auteur ne devoit pas se contenter de répéter cela , à moins qu'il ne fût en état de réfuter ce que j'avois dit d'un fort grand changement qui arriveroit dans le cas proposé ; savoir que les Parties recevoient un choc sensible par une soudaine augmentation du mouvement du Tout , ou par la cessation de ce même mouvement. On n'a pas entrepris de répondre à cela.

53. Comme le savant Auteur est obligé de reconnoître ici , qu'il y a de la différence entre le mouvement absolu & le mouvement relatif ; il me semble qu'il s'ensuit de là nécessairement , que l'espace est une chose tout-à-fait différente de la situation ou de l'ordre des corps. C'est de quoi les Lecteurs pourront juger , en comparant ce que l'Auteur dit ici avec ce que l'on trouve dans les Principes de Mr. le Chevalier Newton , Lib. 1. Defin. 8.

54. J'avois dit que le tems & l'espace étoient des QUANTITÉS ; ce qu'on ne peut pas dire de la situation & de l'ordre. On réplique à cela , que l'ordre a sa quantité : qu'il y a dans l'ordre quelque chose qui précède , & quelque chose qui suit ; qu'il y a une distance ou un intervalle. Je réponds , que ce qui précède & ce qui suit constitue la situation ou l'ordre ; mais la distance , l'intervalle , ou la quantité du tems ou de l'espace , dans lequel une chose suit une autre , est une chose tout-à-fait distincte de la situation ou de l'ordre , & elle ne constitue aucune quantité de situation ou d'ordre. La situation ou l'ordre peuvent être les mêmes , lorsque la quantité du tems ou de l'espace , qui intervient , se trouve fort différente. Le savant Auteur ajoute , que les Raisons & les Proportions ont leur quantité ; & que , par conséquent , le tems & l'espace peuvent aussi avoir la leur , quoiqu'ils ne soient que des relations. Je réponds premièrement , que s'il étoit vrai que quelques sortes de relations (comme par exemple , les Raisons ou les Proportions ,) fussent des quantités , il ne s'ensuivroit pourtant pas que la situation & l'ordre , qui sont des relations d'une nature tout-à-fait différente , seroient aussi des quantités. Secondement , les proportions ne sont pas des quantités , mais des proportions de quantités. Si elles étoient des quantités , elles seroient les quantités de quantités ; ce qui est absurde. J'ajoute que si elles étoient des quantités , elles augmenteroient toujours par l'addition , comme toutes les autres quantités. Mais l'addition de la proportion de 1 à 1 , à la proportion de 1 à 1 , ne fait pas plus que la proportion de 1 à 1 : & l'addition de la proportion de $\frac{1}{2}$ à 1 , à la proportion de 1 à 1 , ne fait pas la proportion de $1\frac{1}{2}$ à 1 , mais seulement la proportion de $\frac{3}{2}$ à 1. Ce que les Mathématiciens appellent quelquefois , avec peu d'exactitude , la quantité de la proportion , n'est ,

à parler proprement , que la *quantité* de la *grandeur* relative ou *comparative* d'une chose par rapport à une autre : &c la proportion n'est pas la *grandeur comparative* même , mais la *comparaison* ou le *rapport d'une grandeur* à une autre. La proportion de 6 à 1 , par rapport à celle de 3 à 1 , n'est pas une *double quantité de proportion* , mais la *proportion d'une double quantité*. Et en général , ce que l'on dit avoir une *plus grande* ou *plus petite proportion* , n'est pas avoir une *plus grande* ou *plus petite quantité de proportion* ou de *rapport* , mais , avoir une *plus grande* ou *plus petite quantité* à une autre. Ce n'est pas une *plus grande* ou *plus petite quantité de comparaison* , mais la *comparaison d'une plus grande* ou *plus petite quantité*. L'expression (fff) *Logarithmique* d'une proportion , n'est pas (comme le savant Auteur le dit) la *mesure* , mais seulement l'*indice* ou le *signe artificiel* de la proportion. Cet indice ne désigne pas une *quantité* de la proportion ; il marque seulement combien de fois une proportion est répétée ou compliquée. Le *Logarithme* de la *Proportion d'égalité* est 0 , ce qui n'empêche pas que ce ne soit une proportion aussi réelle qu'aucune autre ; &c lorsque le *Logarithme* est négatif , comme 1 , la proportion , dont il est le signe ou l'indice , ne laisse pas d'être affirmative. La proportion doublée ou triplée , ne désigne pas une double ou triple *quantité* de proportion ; elle marque seulement combien de fois la proportion est répétée. Si l'on triple une fois quelque grandeur ou quelque quantité , cela produit une grandeur ou une quantité , laquelle , par rapport à la première , a la proportion de 3 à 1. Si on la triple une seconde fois , cela ne produit pas une double *quantité* de proportion , mais une grandeur ou une quantité , laquelle par rapport à la première , a la proportion (que l'on appelle doublée) de 9 à 1. Si on la triple une troisième fois , cela ne produit pas une triple *quantité* de proportion , mais une grandeur ou une quantité , laquelle , par rapport à la première , a la proportion (que l'on appelle triplée) de 27 à 1 ; &c ainsi du reste. Troisièmement , le tems &c l'espace ne sont point du tout de la nature des proportions , mais de la nature des *quantités absolues* , auxquelles les proportions conviennent. Par exemple , la proportion de 12 à 1 , est une proportion beaucoup plus grande (ggg) que celle de 2 à 1 ; &c cependant une seule &c même *quantité* peut avoir la proportion de 12 à 1 , par rapport à une chose , &c en même tems la proportion de 2 à 1 , par rapport à une autre. C'est ainsi , que l'espace d'un jour a une beaucoup plus grande proportion à une heure , qu'à la moitié d'un jour ; &c cependant , nonobstant ces deux proportions , il continue d'être la même *quantité* de tems sans aucune variation.

L 2

(fff) §. 54.
 (ggg) C'est-à-dire , comme je viens de remarquer , elle n'est pas une grande *quantité* de proportion , mais la *proportion d'une plus grande quantité comparative*.

riation. Il est donc certain que le tems (& l'espace aussi par la même raison) n'est pas de la nature des proportions, mais de la nature des *Quantités absolues & invariables, qui ont des proportions différentes*. Le sentiment du savant Auteur sera donc encore, de son (*bbb*) propre aveu, une contradiction; à moins qu'il ne fasse voir la fausseté de ce raisonnement.

55. — 53. Il me semble que tout ce que l'on trouve ici, est une contradiction manifeste. Les Savans en pourront juger. On suppose formellement dans un endroit (*iut*), que Dieu auroit pu créer l'Univers plutôt ou plus tard. Et (*kkk*) ailleurs on dit que ces termes mêmes (*plutôt & plus tard*) sont des termes *inintelligibles*, & des (*lll*) *suppositions impossibles*. On trouve de semblables contradictions dans ce que l'Auteur dit touchant l'espace dans lequel la matière subsiste. Voyez ci-dessus, sur le §. 26. — 32.

64. & 65. Voyez ci-dessus, §. 54.

66. — 70. Voyez ci-dessus, §. 1. — 20; & §. 21 — 25. J'ajouterai seulement ici, que l'Auteur, en (*mmm*) comparant la volonté de Dieu au Hazard d'*Epicure*, lorsqu'entre plusieurs manières d'agir également bonnes elle en choisit une, compare ensemble deux choses, qui sont aussi différentes que deux choses le puissent être; puisqu'*Epicure* ne reconnoît aucune Volonté, aucune Intelligence, aucun Principe actif dans la formation de l'Univers.

71. Voyez ci-dessus, §. 21 — 25.

72. Voyez ci-dessus, §. 1 — 20.

73. 74. 75. Quand on considère si l'espace est indépendant de la matière, & si l'Univers peut être borné & mobile; (voyez ci-dessus, §. 1 — 20, & §. 26 — 32.) il ne s'agit pas de la sagesse ou de la (*nnn*) volonté de Dieu, mais de la nature absolue & nécessaire des choses. Si l'Univers peut être borné & mobile par la volonté de Dieu, ce que le savant Auteur est obligé d'accorder ici, quoiqu'il dise continuellement que c'est une supposition impossible; il s'ensuit évidemment que l'espace, dans lequel ce mouvement se fait, est indépendant de la matière. Mais si, au contraire, l'Univers (*ooo*) ne peut être borné & mobile, & si l'espace ne peut être indépendant de la matière; il s'ensuit évidemment que Dieu ne peut, ni ne pouvoit, donner des bornes à la matière; & par conséquent l'Univers doit être non-seulement sans bornes, mais encore (*ppp*) éternel, tant à *partie ante* qu'à *partie post*, nécessairement & indépendamment de la volonté de Dieu. Car l'opinion de ceux qui soutiennent que le Monde (*qqq*) pourroit avoir

(*hhh*) IV. Ecrit, §. 16.

(*iii*) §. 56.

(*kkk*) §. 55. 57. 58. 63.

(*lll*) IV. Ecrit, §. 15.

(*mmm*) §. 20.

(*nnn*) §. 13.

(*ooo*) IV. Ecrit, §. 11. & V. Ecrit §. 39.

(*ppp*) §. 74.

(*qqq*) §. 75.

avoir existé de toute éternité, par la volonté de Dieu, qui exerçoit sa puissance éternelle; cette opinion, dis-je, n'a aucun rapport à la matière dont il s'agit ici.

76. & 77. Voyez ci-dessus, §. 73. 74. 75. & §. 1 — 20; & ci-dessous, §. 103.

78. On ne trouve ici aucune nouvelle objection. J'ai fait voir amplement dans les Ecrits précédens, que la comparaison dont Mr. le Chevalier Newton s'est servi, & que l'on attaque ici, est juste & intelligible.

79 — 82. Tout ce que l'on objecte ici dans la Section 79. & dans la suivante, est une pure chicane sur des mots. L'existence de Dieu, comme je l'ai déjà dit plusieurs fois, est la cause de l'espace; & toutes les autres choses existent dans cet espace. Il s'ensuit donc que l'espace est aussi (rrr) le lieu des idées; parce qu'il est le lieu des substances mêmes, qui ont des idées dans leur entendement.

J'avois dit, par voye de comparaison, que le sentiment de l'Auteur étoit aussi déraisonnable, que si quelqu'un soutenoit que (sss) l'Ame humaine est l'Ame des images des choses qu'elle aperçoit. Le savant Auteur raisonne là-dessus en plaisantant, comme si j'avois assuré que ce fût mon propre sentiment.

Dieu aperçoit tout, non (ttt) par le moyen d'un organe, mais parce qu'il est lui-même actuellement présent par-tout. L'espace universel est donc le lieu où il aperçoit les choses. J'ai fait voir amplement ci-dessus, ce que l'on doit entendre par le mot de *Sensorium*, & ce que c'est que l'Ame du Monde. C'est trop que de demander qu'on abandonne la conséquence d'un argument, sans faire aucune nouvelle objection contre les prémisses.

83 — 88, & 89. 90. 91. J'avoue que je n'entends point ce que l'Auteur dit, lorsqu'il avance, que (uuu) l'Ame est un principe représentatif: que (xxx) chaque substance simple (yyy) est par sa propre nature une concentration & un miroir vivant de tout l'Univers: qu'elle (zzz) est une représentation de l'Univers, (aaaa) selon son point de vue; & que toutes les substances simples auront toujours une harmonie entre elles, parce qu'elles représentent toujours le même Univers.

Pour ce qui est de (bbbb) l'Harmonie préétablie, en vertu de laquelle on prétend que les affections de l'ame, & les mouvemens mécaniques du corps, s'accordent sans (cccc) aucune influence mutuelle; voyez ci-dessous, sur le §. 110 — 116.

Z 3

J'ai

(rrr) §. 80.
(sss) §. 81.
(ttt) §. 82.
(uuu) §. 83.
(xxx) §. 87.

(yyy) Voyez l'Appendice, N. 1.
(zzz) §. 91.
(aaaa) Voyez l'Appendice, N. 11;
(bbbb) §. 83. 87. 89. 90.
(cccc) Voyez l'Appendice, N. 15.

J'ai supposé que les *images des choses* sont portées par les *organes des sens* dans le Sensorium, où l'ame les aperçoit. On soutient que c'est une chose (dddd) *inintelligible*; mais on n'en donne aucune preuve.

Touchant cette question, savoir si une (eeee) *substance immatérielle agit sur une substance matérielle, ou si celle-ci agit sur l'autre*; voyez ci-dessous, §. 110 — 116.

Dire que Dieu (ffff) *aperçoit & connoit toutes choses, non par sa présence actuelle, mais parce qu'il les produit continuellement de nouveau*; ce sentiment, dis-je, est une pure fiction des Scholastiques, sans aucun fondement.

Pour ce qui est de l'objection, qui porte que Dieu seroit (gggg) *l'Ame du Monde*; j'y ai répondu amplement ci-dessus, Replique II. §. 12. & Replique IV. §. 32.

92. L'Auteur suppose que tous les mouvemens de nos corps sont nécessaires, & produits (bbbb) par une *simple* (iii) *impulsion mécanique de la matière*, tout-à-fait indépendante de l'ame; mais je ne saurois m'empêcher de croire que cette doctrine conduit à la *Nécessité* & au *Défin*. Elle tend à faire croire que les hommes ne sont que de *pures machines*, (comme *Descartes* s'étoit imaginé que les Bêtes n'avoient point d'ame;) en détruisant (kkkk) tous les argumens fondés sur les phénomènes, c'est-à-dire, sur les actions des hommes, dont on se sert pour prouver qu'ils ont des ames, & qu'ils ne sont pas des Êtres purement matériels. Voyez ci-dessous, sur §. 110 — 116.

93. 94. 95. J'avois dit que chaque action consiste à donner une nouvelle force aux choses, qui reçoivent quelque impression. On répond à cela, que deux corps durs & égaux, poussés l'un contre l'autre, *rejaillissent avec la même force*; & que par conséquent leur action réciproque ne donne point une *nouvelle force*. Il suffiroit de repliquer qu'aucun de ces deux corps ne *rejaillit* avec sa propre force; que chacun d'eux (llll) perd sa propre force, & qu'il est repoussé avec une nouvelle force communiquée par le ressort de l'autre; car si ces deux corps n'ont point de ressort, ils ne *rejailliront* pas. Mais il est certain que toutes les communications de mouvement purement mécaniques, ne sont pas une action, à parler proprement; elles ne sont qu'une simple paction, tant dans les corps qui poussent, que dans ceux qui sont poussés. L'action est le commencement d'un mouvement qui n'existoit point auparavant, produit par un principe de vie ou d'activité: & si Dieu ou l'Homme, ou quelque Agent vivant ou actif, agit

(dddd) §. 84.

(eeee) §. 85.

(ffff) §. 86.

(gggg) §. 86. 87. 88. 89.

(hhhh) §. 92. 95. 116.

(iii) Voyez l'Appendice, N. 13.

(kkk) Voyez l'Appendice, N. 12.

(llll) Voyez §. 99. où cette matière est traitée plus amplement.

agit sur quelque partie du monde matériel, si tout n'est pas un simple mécanisme, il faut qu'il y ait une *augmentation* & une *diminution* continue de *toute la quantité du mouvement qui est dans l'Univers*. Mais c'est ce que le savant Auteur (mmmm) nie en plusieurs endroits.

96. 97. II

(mmmm) Tout ce que Mr. Leibniz dit sur cette matière, paroit rempli de confusion & de contradictions. Car le mot de Force, ou de Force active, signifie, dans la question dont il s'agit ici, l'Impetus ou la Force impulsive & relative des corps en mouvement. Voyez §. 13. de ma troisième Réplique. Mr. Leibniz emploie toujours ce mot en ce sens, comme lorsqu'il dit, (§. 93, 94, 99. & 107. de cette dernière Réponse) que les corps ne changent point leur force après la réflexion, parce qu'ils retournent avec la même vitesse: Que quand un corps reçoit une nouvelle force d'un autre corps, cet autre en perd autant de la sienne: Qu'il est impossible qu'un corps reçoive une nouvelle force, sans que les autres en perdent autant: Que l'univers des corps reçoit une nouvelle force, si l'ame donnoit de la force au corps: Que les forces actives continuent toujours d'être les mêmes dans l'Univers, parce que la force que les corps sans ressort perdent dans leur tout, est communiquée à leurs parties moindres, & dissipée parmi elles. Or il paroît clairement, tant par la raison que par l'expérience, que cet Impetus, ou cette force active, impulsive & relative des corps en mouvement, est toujours proportionnée à la quantité du mouvement. Donc, selon les principes de Mr. Leibniz, puisque cette force active & impulsive est toujours la même en quantité, il faut aussi nécessairement que la quantité du mouvement soit toujours la même dans l'Univers. Cependant il tombe en contradiction, en reconnoissant ailleurs, (§. 99.) que la quantité du mouvement n'est pas toujours la même. Et dans les *Acta Eruditorum*, ad Ann. 1686. pag. 161. il tâche de prouver, que la quantité du mouvement dans l'Univers n'est pas toujours la même; il tâche, dis-je, de le prouver par cette même & seule raison, que la

quantité de la force impulsive est toujours la même. Mais si cela étoit vrai, il s'en suivroit au contraire, que la quantité du mouvement seroit toujours & nécessairement la même. Ce qui a donné occasion à Mr. Leibniz de se contredire sur cette matière, c'est qu'il a supposé, par une méprise tout-à-fait indigne d'un Philosophe, la quantité de la force impulsive dans un corps qui monte, par la quantité de sa matière & de l'espace qu'il décrit en montant; sans considérer le tems que ce corps emploie à monter. « Suppono, (*) dit-il, tanta vi n opus esse, ad elevandum corpus A, usque in supra, usque ad altitudinem quatuor unarum, quanta opus est ad elevandum corpus B, quatuor librarum, usque ad altitudinem unius unæ. Omnia hæc a Cartesianis pariter ac exteris Philosophis & Mathematicis nostri temporis conceduntur. » Hinc sequitur, corpus A de lassum ex altitudine quatuor unarum, præcité tantum acquiescisse virium, quantum B lassum ex altitudine unius unæ. « Mais Mr. Leibniz se trompe fort, en faisant cette supposition. Ni les Cartesiens, ni les autres Philosophes ou Mathématiciens n'accordent jamais ce qu'il suppose, excepté dans les cas, où les tems que les corps emploient à monter ou à descendre, sont égaux entre eux. Si une Pendule décrit une Cycloïde, l'arc de la Cycloïde décrite en montant, sera comme la force avec laquelle le corps suspendu commence à monter du plus bas point; parce que les tems qu'il emploie à monter sont égaux. Et si des corps égaux pèsent sur le bras d'une balance, à différentes distances de l'axe de la balance, les forces des corps seront en proportion comme les arcs qu'ils décrivent en pesant, parce qu'ils les décrivent en même tems. Et si deux globes égaux, placés sur un plan horizontal, sont poussés par des forces iné-

(*) *Acta Erud.* ad Ann. 1686. p. 161.

96. 97. Il se contente ici de renvoyer à ce qu'il a dit ailleurs. Je ferai aussi la même chose.

† 98. Si l'ame est une substance ; qui remplit le *Sensorium*, ou le lieu dans lequel elle aperçoit les images des choses, qui y sont portées ; il ne s'en suit

gales, ils décriront en tems égaux des espaces proportionnels aux forces qui les poussent. Ou si des globes inégaux sont poussés avec des forces égales, ils décriront en tems égaux des espaces proportionnels aux forces qui les poussent. Ou si des globes inégaux sont poussés avec des forces égales, ils décriront en tems égaux des espaces réciproquement proportionnels à leurs masses. Et dans tous ces cas, si des corps égaux sont poussés par des forces inégales, les forces imprimées, les vitesses produites, & les espaces décrits en tems égaux, seront proportionnels l'un à l'autre. Et si les corps sont inégaux, la vitesse des plus grands corps sera d'autant plus petite, que les corps sont plus grands. Donc le mouvement, (qui résulte de la masse & de la vitesse prises ensemble) fera dans tous ces cas, & par conséquent dans tous les autres cas, proportionnel à la force imprimée. (D'où il s'ensuit clairement, pour le dire en passant, que si la même force impulsive subsiste toujours dans le monde, comme Mr. Leibniz le prétend, il faut qu'il y ait toujours le même mouvement dans le monde, ce qui est contraire à ce qu'il affirme.)

Mais Mr. Leibniz confond les cas où les tems sont égaux, avec les cas où les tems sont inégaux. Il confond particulièrement le cas où des corps montent & descendent aux extrémités des bras inégaux d'une balance, (*Atta Erasm. ad Ann. 1686. pag. 162. & ad Ann. 1690. pag. 234. & ad Ann. 1691. pag. 439. & ad Ann. 1695. pag. 155*) ; il confond, dis-je, ce cas avec celui des corps qui tombent en bas, & que l'on jette en haut, sans faire attention à l'inégalité du tems. Car un corps avec la même force & la même vitesse, décrira un plus grand espace dans un tems plus long : il faut donc considérer le tems ; & l'on ne doit pas dire que les forces sont proportionnelles aux espaces, à moins que les tems ne soient égaux. Lorsque les tems sont inégaux,

les forces des corps égaux sont comme les espaces appliqués aux tems. C'est en quoi les Cartésiens & les autres Philosophes & Mathématiciens s'accordent tous. Ils disent tous que les forces impulsives des corps sont proportionnelles à leurs mouvemens ; & ils mesurent leurs mouvemens par leurs masses & leurs vitesses prises ensemble ; & leurs vitesses par les espaces qu'ils décrivent, appliqués aux tems dans lesquels ils les décrivent. Si un corps jetté en haut monte, en doublant sa vitesse, quatre fois plus haut dans un tems double, la force impulsive sera augmentée, non pas à proportion de l'espace qu'il décrit en montant, mais à proportion de cet espace appliqué au tems, c'est-à-dire, à proportion de $\frac{1}{2}$ à $\frac{1}{4}$, ou de 2 à 1. Car si dans ce cas la force étoit augmentée à proportion de 4 à 1 ; & si le même corps, (ayant un mouvement d'oscillation dans une Cycloïde,) avec la même vitesse doublée, ne décrit qu'un arc double, & par conséquent si la force n'est que doublée ; ce corps, avec le même degré de vitesse, auroit deux fois autant de force lorsqu'il est jetté en haut, que lorsqu'il est poussé horizontalement ; ce qui est une contradiction manifeste. La contradiction est la même quand on assure que, quoiqu'un corps à l'extrémité des bras inégaux d'une balance, en doublant sa vitesse, n'acquiert qu'une double force impulsive, cependant, si on le jette en haut avec la même vitesse doublée, il acquiert une force impulsive quadruple : je dis que ce sentiment renferme la même contradiction ; car des corps égaux avec des vitesses égales, ne peuvent pas avoir des forces impulsives inégales.

Galilée, en supposant que la Gravité est uniforme, a démontré le mouvement des corps projetés dans les milieux qui ne sont point de résistance ; & tous les Mathématiciens conviennent de ses Propositions, sans

en

suit point de là, qu'elle doit être composée de parties semblables à celles de la matière, (car les parties de la matière sont des substances distinctes & indépendantes l'une de l'autre ;) mais l'ame toute entière voit, entend, & pense, comme étant essentiellement un seul être individuel.

99. Pour

en excepter Mr. Leibniz lui-même. Or si l'on suppose que le tems qu'un corps emploie à tomber, est divisé en parties égales, puisque la gravité est uniforme, & que par conséquent elle agit également dans les parties égales du tems, il faut que par son action elle imprime & communique au corps qui tombe, des forces, des vitesses, & des mouvemens égaux, en tems égaux. Et par conséquent la force impulsive, la vitesse, & le mouvement du corps qui tombe, augmenteront à proportion du tems de sa chute. Mais l'espace décrit par le corps qui tombe, résulta en partie de la vitesse du corps, & en partie du tems qu'il emploie à tomber; de sorte qu'il est en raison composée de la vitesse & du tems, ou comme le carré de l'un ou de l'autre; & par conséquent comme le carré de la force impulsive. Et par le même raisonnement on peut prouver, que lorsqu'un corps est jeté en haut avec une force impulsive, la hauteur à laquelle il montera, sera comme le carré de cette force : & que la force requise pour élever le corps B, du poids de quatre livres, à la hauteur d'une aune, élèvera le corps A, du poids d'une livre, non pas à la hauteur de quatre aunes, comme Mr. Leibniz le dit, mais à la hauteur de seize aunes, en quatre fois le même tems. Car la gravité du poids de quatre livres dans une partie du tems, agit autant que la gravité du poids d'une livre en quatre parties du tems.

Mais Mr. Herman, dans sa Phoronomie, pag. 113. soutenant le parti de Mr. Leibniz contre ceux qui disent que les forces acquises par les corps qui tombent, sont proportionnelles aux tems qu'ils emploient à tomber, ou aux vitesses qu'ils acquièrent; Mr. Herman, dis-je, assure que cela est fondé sur une fautive supposition; savoir que les corps jetés en haut reçoivent de la gravité qui leur résiste, un nombre égal d'impulsions en tems égaux. C'est comme

si Mr. Herman disoit, que la gravité n'est pas uniforme, & par conséquent, c'est renverser la Théorie de Galilée touchant les corps projetés, dont tous les Géomètres conviennent. Je crois que Mr. Herman s' imagine que plus le mouvement des corps a de vitesse en montant, plus les corps reçoivent d'impulsions; parce qu'ils rencontrent les particules (imaginaires) qui causent la gravité. Ainsi le poids des corps sera plus grand lorsqu'ils montent, & plus petit lorsqu'ils descendent. Et cependant Mr. Leibniz & Mr. Herman reconnoissent eux-mêmes, que la gravité en tems égaux produit des vitesses égales dans les corps qui descendent, & qu'elle ôte des vitesses égales aux corps qui montent; & que par conséquent elle est uniforme. Ils reconnoissent qu'elle est uniforme, lorsqu'elle agit sur eux pour ôluer la force impulsive; de sorte qu'il ne font point d'accord avec eux-mêmes.

Si la force qu'un corps acquiert en tombant, est comme l'espace qu'il décrit; que l'on divise le tems en parties égales, & si dans la première partie du tems il acquiert une partie de force, dans les deux premières parties du tems il acquerra quatre parties de force; dans les trois premières parties du tems, il acquerra neuf parties de force, & ainsi du reste. Et par conséquent dans la seconde partie du tems il acquerra trois parties de force; dans la troisième partie du tems il acquerra cinq parties de force; dans la quatrième partie du tems il acquerra sept parties de force; & ainsi du reste. Si l'on suppose donc que l'action de la gravité pour produire ces forces, a un degré au milieu de la première partie du tems, elle aura, au milieu de la seconde, de la troisième & de la quatrième partie du tems, trois, cinq, & sept degrés, & ainsi du reste; c'est-à-dire, qu'elle sera proportionnelle au tems & à la vitesse acquise; & par conséquent, au commencement du

99. Pour faire voir que les (nnnn) *Forces actives* qui sont dans le monde, c'est-à-dire, la (oooo) *quantité du mouvement*, ou la *force impulsive* communiquée aux corps; pour faire voir, dis-je, que ces forces actives ne diminuent point naturellement, le savant Auteur soutient, que deux corps mous & sans ressort, se rencontrant avec des forces égales & contraires, perdent chacun tout leur mouvement, parce que ce mouvement est communiqué aux petites parties dont ils sont composés. Mais lorsque deux corps tout-à-fait durs & sans ressort perdent tout leur mouvement en se rencontrant, il s'agit de savoir que devient ce mouvement, ou cette force active & impulsive? Il ne sauroit être dispersé parmi les parties de ces corps, parce que ces parties ne sont susceptibles d'aucun tremouffement, faute de ressort. Et si l'on nie que ces corps doivent perdre leur mouvement total; je réponds qu'en ce cas-là, il s'ensuivra que les corps durs & élastiques rejailliront avec une double force; savoir, avec la force qui résulte du ressort, & de plus avec toute la force directe & primitive, ou du moins avec une partie de cette force; ce qui est contraire à l'expérience.

Enfin, l'Auteur ayant considéré la Démonstration de Mr. Newton, que j'ai citée ci-dessus, est obligé de (pppp) reconnoître, que la *quantité du mouvement* dans le monde *n'est pas toujours la même*; & il a recours à un autre subterfuge, en disant que le *mouvement & la force* ne sont pas toujours les mêmes en *quantité*. Mais ceci est aussi contraire à l'expérience. Car la force dont il s'agit ici, n'est pas cette force de la matière,

tems il n'y aura point de gravité; de sorte que, faute de gravité, le corps ne tombera pas. Et selon le même raisonnement, lorsqu'un corps est jeté en haut, sa gravité diminuera à mesure que sa vitesse diminue, & elle cessera lorsque le corps cesse de monter; & alors, faute de gravité, le corps demeurera dans l'air, & ne tombera plus. Tant il est vrai, que le sentiment du savant Auteur sur ce sujet, est rempli d'absurdité.

Pour décider cette question d'une manière démonstrative: Que l'on suppose deux Globes d'acier par des rayons égaux, ou des filets d'une égale longueur, en sorte que lorsqu'ils sont suspendus, & qu'ils se touchent l'un l'autre, les rayons, ou les filets soient parallèles: Que l'un de ces Globes soit toujours le même, & qu'il soit écarté de l'autre à la même distance dans toutes les expériences suivantes: Que l'autre soit de telle grosseur que l'on voudra,

& qu'il soit écarté du côté opposé à une distance réciproquement proportionnelle à son poids: Qu'on lâche ces deux Globes dans le même moment, en sorte qu'ils se puissent rencontrer dans le plus bas lieu de leur descente, où ils étoient suspendus avant que d'être écartés, le premier Globe rebondira toujours de la même manière, c'est-à-dire, à la même hauteur; Donc la force de l'autre est toujours la même, lorsque sa vitesse est réciproquement proportionnelle à son poids. Et par conséquent, si son poids continue d'être le même, sa force sera proportionnelle à sa vitesse. Q. E. D.

(nnnn) Voyez ci-dessus la Note sur le §. 13. de ma troisième Réplique.

(oooo) Voyez ci-dessus la Note sur le §. 93. 94. 95.

(pppp) §. 99.

tière, qu'on appelle (qqqq) *Vis inertia*, laquelle continue effectivement d'être toujours la même, pendant que la quantité de la matière est la même; mais la force dont nous parlons ici, est la *force active*, *impulsive & rélative*, qui est toujours (rrrr) proportionnée à la *quantité du mouvement relatif*. C'est ce qui paroît constamment par l'expérience, à moins que l'on ne tombe dans quelque erreur, faute de bien supputer & de déduire la force contraire, qui naît de la résistance que les fluides font aux corps, de quelque manière que ceux-ci se puissent mouvoir, & de l'action contraire & continuelle de la gravitation sur les corps jettes en haut.

100. 101. 102. J'ai fait voir dans la dernière Section, que la (ssss) *force active*, selon la définition que j'en ai donnée, diminue continuellement & naturellement dans le monde matériel. Il est évident que ce n'est pas un défaut, parce que ce n'est qu'une suite de l'*inactivité* de la matière. Car cette *inactivité* est non-seulement la cause, comme l'Auteur le remarque, de la diminution de la vitesse, à mesure que la quantité de la matière augmente; (ce qui à la vérité n'est point une diminution de la *quantité du mouvement*) mais elle est aussi la cause pourquoi des corps solides, parfaitement durs & sans ressort, se rencontrant avec des forces égales & contraires, perdent tout leur mouvement & toute leur force active, comme je l'ai montré ci-dessus; & par conséquent ils ont besoin de quelque autre cause pour recevoir un nouveau mouvement.

103. J'ai fait voir amplement dans mes Ecrits précédens, qu'il n'y a

A a 2

au-

(qqqq) La force de la matière, qu'on appelle *Vis inertia*, est cette *force passive*, par laquelle la matière continue d'elle-même dans l'état où elle est, & ne sort jamais de cet état qu'à proportion de la puissance contraire qui agit sur elle. C'est une force passive, non pas par laquelle (comme Mr. Leibnitz l'entend après Kepler, voyez l'*Appendice*, N. 7.) la matière résiste au mouvement; mais par laquelle la matière résiste également à tout ce qui pourroit changer l'état où elle est, soit qu'elle se trouve en repos, ou en mouvement; De sorte que la même force requise pour donner une certaine vitesse à une certaine quantité de matière qui est en repos, est aussi toujours requise pour faire perdre ce même degré de vitesse à la même quantité de matière, & pour la réduire à l'état de repos où elle étoit auparavant. Cette *Vis inert.* est toujours proportionnée à la *quantité de la matière*; & par conséquent elle est toujours la même sans aucune variation,

soit que la matière se trouve en repos ou en mouvement; & elle ne passe jamais d'un corps à un autre. Sans cette *Vis inertia*, la moindre force mettroit en mouvement la matière qui est en repos, quelque grande qu'en fût la quantité; & cette même quantité de matière étant en mouvement, quelque grande qu'en fût la vitesse, seroit arrêtée par la moindre force, sans aucun choc. De sorte qu'à parler proprement, toute la force de la matière, soit qu'elle se trouve en repos ou en mouvement, toute son action & sa réaction, toute son impulsion & sa résistance, n'est autre chose que cette *Vis inertia* en différentes circonstances.

(rrrr) C'est-à-dire, proportionnée à la *quantité de la matière & à la vitesse*, & non (comme Mr. Leibnitz l'assure, *Acta Erudit.* ad Ann. 1695. p. 156.) à la *quantité de la matière & au carré de la vitesse*. Voyez ci-dessus la Note sur les §. 91. 94. 95.

(ssss) Voyez ci-dessus la Note sur les §. 23. 24. 25. & la III. Replique, §. 13.

aucun défaut dans les choses dont on parle ici. Car pourquoi Dieu n'aurait-il pas eu la liberté de faire un Monde, qui continueroit dans l'état où il est présentement, au si long-tems ou aussi peu de tems qu'il le jugeroit à propos, & qui seroit ensuite changé, & recevrait telle forme qu'il voudroit lui donner, par un changement sage & convenable, mais qui peut-être seroit tout à fait au-dessus des loix du Mécanisme ? L'Auteur soutient (iii) que l'Univers ne peut diminuer en perfection : qu'il n'y a aucune raison qui puisse (iiii) borner la quantité de la matière : que (xxxx) les Perfections de Dieu l'obligent à produire toujours autant de matière qu'il lui est possible ; & qu'un Monde borné est une fiction impraticable. J'ai inféré de cette doctrine, que le Monde doit être nécessairement infini & éternel ; c'est aux sçavans à juger si cette conséquence est bien fondée.

104. L'Auteur dit à présent, que (yyyy) l'espace n'est pas un ordre ou une situation, mais un ordre de situations. Ce qui n'empêche pas que la même objection ne subsiste toujours : savoir, qu'un ordre de situations, n'est pas une quantité, comme l'espace l'est. L'Auteur renvoie donc à la Section 54 où il croit avoir prouvé que l'ordre est une quantité. Et moi je renvoie à ce que j'ai dit sur cette Section dans ce dernier Ecrit, où je crois avoir prouvé que l'ordre n'est pas une quantité. Ce que l'Auteur dit aussi touchant le Temps, renferme évidemment cette absurdité : savoir, que le Temps n'est que l'ordre des choses successives ; & que cependant il ne laisse pas d'être une véritable quantité ; parce qu'il est, non-seulement l'ordre des choses successives, mais aussi la quantité de la durée qui intervient entre chacune des choses particulières, qui se succèdent dans cet ordre. Ce qui est une contradiction manifeste.

Dire que (zzzz) l'immensité ne signifie pas un espace sans bornes, & que l'éternité ne signifie pas une durée ou un tems sans commencement, sans fin, c'est (ce me semble,) soutenir que les mots n'ont aucune signification. Au lieu de raisonner sur cet article, l'Auteur nous renvoie à ce que certains Théologiens & Philosophes, (qui étoient de son sentiment) ont pensé sur cette matière. Mais ce n'est pas là de quoi il s'agit entre lui & moi.

107. 108. 109. J'ai dit que parmi les choses possibles, il n'y en a aucune qui soit plus miraculeuse qu'une autre, par rapport à Dieu ; & que par conséquent le Miracle ne consiste dans aucune difficulté qui se trouve dans la nature d'une chose qui doit être faite, mais qu'il consiste simplement en ce que Dieu le fait rarement. Le mot de Nature, & ceux de Forces de la Nature, de Cours de la Nature, &c. sont des mots qui signifient simplement qu'une chose arrive ordinairement ou fréquemment. Lorsqu'un corps humain

(iii) Voyez ci-dessus l'Apostille de Mr. Leibnitz, à la fin de son IV. Ecrit.
(iiii) IV. Ecrit, §. 43. 50. 51.

(xxxx) Et V. Ecrit, §. 29.
(yyyy) §. 104.
(zzzz) §. 106.

humain réduit en poudre est ressuscité, nous disons que c'est un miracle: lorsqu'un corps humain est engendré de la manière ordinaire, nous disons que c'est une chose naturelle; & cette distinction est uniquement fondée sur ce que la puissance de Dieu produit l'une de ces deux choses ordinairement, & l'autre rarement. Si le Soleil (ou la Terre) est arrêté soudainement, nous disons que c'est un miracle; & le mouvement continu du Soleil (ou de la Terre) nous paroît une chose naturelle: c'est uniquement parce que l'une de ces deux choses est ordinaire, & l'autre extraordinaire. Si les hommes sortaient ordinairement du tombeau, comme le bled sort de la semence, nous dirions certainement que ce seroit aussi une chose naturelle: & si le Soleil (ou la Terre) étoit toujours immobile, cela nous paroîtroit naturel; & en ce cas-là nous regarderions le mouvement du Soleil (ou de la Terre) comme une chose miraculeuse. Le savant Auteur ne dit rien contre ces raisons (*ces grandes aaaaa*) raisons, comme il les appelle, qui sont si évidentes. Il se contente de nous renvoyer encore aux manières de parler ordinaires de certains Philosophes & de certains Théologiens; mais, comme je l'ai déjà remarqué ci-dessus, ce n'est pas là de quoi il s'agit entre l'Auteur & moi.

110. — 116. Il est surprenant, que sur une matière qui doit être décidée par la raison & non par l'autorité, on nous (*bbbbb*) renvoie encore à l'opinion de certains Philosophes & Théologiens. Mais, pour ne pas insister sur cela; que veut dire le savant Auteur par une (*cccc*) *différence réelle & interne* entre ce qui est miraculeux, & ce qui ne l'est pas; ou entre (*dddd*) *des opérations naturelles & non naturelles*, absolument, & par rapport à Dieu? Croit-il qu'il y ait en Dieu deux *Principes d'Action différens & réellement distincts*, ou qu'une chose soit plus difficile à Dieu qu'une autre? S'il ne le croit pas, il s'ensuit, ou que les mots d'*Action de Dieu naturelle & surnaturelle*, sont des termes dont la signification est uniquement relative aux *bmmes*; parce que nous avons accoutumé de dire qu'un effet ordinaire de la puissance de Dieu est une chose naturelle, & qu'un effet extraordinaire de cette même puissance est une chose surnaturelle; (ce qu'on appelle les (*eeee*) *Forces de la Nature*, n'étant véritablement qu'un mot sans aucun sens,) ou bien il s'ensuit que par une *Action de Dieu surnaturelle*, il faut entendre ce que Dieu fait lui-même immédiatement; & par une *Action de Dieu naturelle*, ce qu'il fait par l'intervention des causes secondes. L'Auteur se déclare ouvertement dans cette partie de son Ecrit, contre la première de ces deux distinctions; & il rejette formellement la seconde dans la Section 117. où il reconnoît que les Anges

A a 3

peut.

{ *aaaaa* } §. 10.
{ *bbbbb* } §. 11.
{ *cccc* } §. 116.

{ *dddd* } §. 111.
{ *eeee* } §. 112.

peuvent faire de véritables miracles. Cependant je ne crois pas que l'on puisse inventer une troisième distinction sur la matière dont il s'agit ici.

Il est tout-à-fait déraisonnable d'appeller (fffff) l'Attraction un Miracle, & de dire que c'est un terme qui ne doit point entrer dans la Philosophie, quoique nous ayons si souvent déclaré (ggggg) d'une manière distincte & formelle, qu'en nous servant de ce terme, nous ne prétendons pas exprimer la cause qui fait que les corps tendent l'un vers l'autre; mais seulement l'effet de cette cause, ou le phénomène même, & les Loix ou les Proportions selon lesquelles les corps tendent l'un vers l'autre, comme on le découvre par l'expérience, quelle qu'en puisse être la cause. Il est encore plus déraisonnable de ne vouloir point admettre la Gravitation ou l'Attraction dans le sens que nous lui donnons, selon lequel elle est certainement un phénomène de la Nature; & de prétendre en même temps que nous admettions une hypothèse aussi étrange que l'est celle de (bbbb) l'Harmonie préétablie, selon laquelle (iiii) l'Âme & le Corps d'un homme n'ont pas plus d'influence l'un sur l'autre, que deux horloges, qui vont également bien, quelque éloignées qu'elles soient l'une de l'autre, & sans qu'il y ait entre elles aucune action réciproque. Il est vrai que l'Auteur dit (kkkkk), que Dieu prévoyant les inclinations de chaque

âme,

(fffff) §. 113.

(88888) Qua causa efficiens hæc Attractiones peragantur, in id verò hic non inqu. ro. Quam ego Attractionem appello, fieri jam possit ut ea efficiatur in, a, u, vel alio aliquo modo nobis ignoto. Hanc vocem Attractionis ita hic accipi velon, ut in universum solummodo vim aliquam significare intelligatur, quæ corpora ad se mutuo tendant; cuiusque demum causa attribucnda sit illa vis. Nam ex Phenomenis Naturæ illud nos prius edocet oportet, quænam corpora se invicem attrahant, & quænam sui Leges & Proprietates istius Attractionis; quam in id inquirere par sit, quænam efficiens causa peragatur Attractio Newtoni Opticæ, Quæst. 23. pag. 322. Atque hæc quidem Principia considero, non ut occultas Qualitates, quæ ex specificis rerum formis oriri fingantur; sed ut universales Naturæ Leges, quibus res ipsæ sunt formatae. Nam Principia quidem talia revera existere, ostendunt Phenomena Naturæ; licet ipsorum causæ quæ sunt, nondum fuerit explicatum. Affirmare singularium rerum species, specificis prædictis esse qualitatibus occultis, per quas ea vim certam in agendo habeant; hoc unique est nihil dicere. At ex

Phænomenis Naturæ, duo vel tria derivare generalia Motus Principia; & deinde explicare quæmodum proprietates & actiones rerum corporarum omnium ex Principiis istis consequantur; id verò magni esset saltus in Philosophiâ progressus, cuiusvis Præmissorum istorum causæ nondum essent cognita: Id. ibid. pag. 344. Phænomena Cælorum & Maris nosiri per vim Gravitatis exposui, sed causam Gravitatis nondum assignavi. Oriuntur quique hæc vis à causa aliqua, quæ penetrat ad usque contra Solis & Planetarum, sine virtutis diminutione; quæque agit non pro quantitate superficiem particularem in quâ agit, ut sicut causæ mechanica, sed pro quantitate materiæ solidæ; & cuius alio in immensâ distantia undique extenditur, deorsum semper in duplicata ratione distantiarum. . . . Rationem verò harum Gravitatis proprietatum ex Phænomenis nondum potui deducere, & Hypotheses non fingo. Newton. Opticæ, pag. 322. & 344. & Princip. Philosoph. Schol. generale sub finem.

(hhhhh) §. 109. & 92. & 87. 89. 90.
(iiiiii) Voyez l'Appendice, N. 5.
(kkkkk) §. 92.

ame, a formé dès le commencement la grande *Machine* de l'*Univers* d'une telle manière, qu'en vertu des *simples loix du Méchanisme*, les corps humains reçoivent des *mouvemens convenables*, comme étant des parties de cette grande machine. Mais est-il possible, que de (1111) *pareils mouvemens*, & autant diversifiés que le sont ceux des corps humains, soient produits par un *pur Méchanisme*, sans que la *volonté & l'esprit* agissent sur ces corps? Est-il croyable que, lorsqu'un homme forme une résolution, & qu'il fait, un mois par avance, ce qu'il fera un certain jour, ou à une certaine heure; est-il croyable, dis-je, que son corps, en vertu d'un simple *Méchanisme* qui a été produit dans le Monde matériel dès le commencement de la création, se conformera ponctuellement à toutes les résolutions de l'esprit de cet homme au tems marqué? Selon cette hypothèse, tous les raisonnemens philosophiques, fondés sur les phénomènes & sur les expériences, deviennent inutiles. Car, si l'*Harmonie prétablie* est véritable, un homme ne voit, n'entend, & ne sent rien, & il ne meut point son corps: il (mmmm) s' imagine seulement voir, entendre, sentir, & mouvoir son corps. Et si les hommes étoient persuadés que le corps humain n'est qu'une *pure machine*, & que tous les mouvemens qui *paraissent volontaires*, sont produits par les loix nécessaires d'un *Méchanisme matériel*, sans aucune influence ou opération de l'ame sur le corps; ils concluroient bien-tôt que cette *Machine* est l'*Homme tout entier*, & que l'*Ame harmonique*, dans l'hypothèse d'une *Harmonie prétablie*, n'est qu'une pure fiction & une vaine imagination. De plus, quelle difficulté évite-t-on par le moyen d'une si étrange hypothèse? On n'évite que celle-ci, savoir, qu'il n'est pas possible de concevoir comment une *Substance immatérielle* peut agir sur la matière. Mais Dieu n'est-il pas une *Substance immatérielle*, & n'agit-il pas sur la matière? D'ailleurs, est-il plus difficile de concevoir qu'une *Substance immatérielle* agit sur la matière, que de concevoir que la matière agit sur la matière? N'est-il pas aussi aisé de concevoir que certaines parties de matière peuvent être obligées de suivre les mouvemens & les inclinations de l'ame, sans aucune impression corporelle, que de concevoir que certaines portions de matière soient obligées de suivre leurs mouvemens réciproques, à cause de l'*union ou adhésion* de leurs parties, qu'on ne sauroit expliquer par aucun Méchanisme; ou que les rayons de la Lumière soient réfléchis régulièrement par une surface qu'ils (nnnn) ne touchent jamais? C'est de quoi Mr. le Chevalier *Newton* nous a donné diverses expériences oculaires dans son *Optique*.

II

(1111) Voyez l'Appendice, N. 13.
(mmmm) Voyez l'Appendice, N. 12.

(nnnn) Voyez l'Optique de Mr. *Newton*, Edit. Lat. pag. 224. Edit. Angloise, Lib. II. p. 67.

Il n'est pas moins surprenant que l'Auteur réjète encore en termes formels , que (oooo) depuis que le Monde a été créé, la *continuation du mouvement des Corps célestes*, la *formation des Plantes & des Animaux*, & *tous les mouvements des Corps humains & de tous les autres Animaux*, ne sont pas moins *mécaniques que les mouvements d'une horloge*. Il me semble que ceux qui soutiennent ce sentiment, devraient expliquer en détail, par *quelles loix de Mécanisme les Planètes & les Comètes continuent de se mouvoir dans les Orbes où elles se meuvent*, au travers d'un *espace qui ne fait point de résistance*; par *quelles loix mécaniques les Plantes & les Animaux sont formés*, & quelle est la cause des (ppppp) *mouvements spontanés des Animaux & des Hommes*, dont la variété est presque infinie. Mais je suis fortement persuadé, qu'il n'est pas moins impossible d'expliquer toutes ces choses, qu'il le seroit de faire voir qu'une maison, ou une ville, a été bâtie par un *simple Mécanisme*, ou que le Monde même a été formé dès le commencement sans aucune Cause *intelligente & active*. L'Auteur reconnoît si mallement, que les choses ne pouvoient pas être produites au commencement par un *pur Mécanisme*. Après cet aveu, je ne saurois comprendre, pourquoi il paroît si zélé à bannir Dieu du Gouvernement actuel du Monde, & à soutenir que sa Providence ne consiste que dans un simple concours, comme on l'appelle, par lequel toutes les créatures ne font que ce qu'elles feroient d'elles-mêmes par un *simple Mécanisme*. Enfin, je ne saurois concevoir, pourquoi l'Auteur s'imagine que Dieu est obligé, par sa nature ou par sa sagesse, de ne rien produire dans l'Univers, que ce qu'une *Machine corporelle peut produire par de simples loix mécaniques*, après qu'elle a été une fois mise en mouvement.

117. Ce que le savant Auteur avoue ici, qu'il y a *du plus & du moins* dans les *vértables miracles*, & que les Anges peuvent faire de *tels miracles*; ceci, dis je, est directement (qqqqq) contraire à ce qu'il a dit ci-devant de la *nature du Miracle* dans tous les Ecrits.

118 — 123. Si nous disons que le Soleil attire la Terre, au travers d'un espace vuide; c'est-à-dire, que la Terre & le Soleil tendent l'un vers l'autre (quelle qu'en puisse être la cause,) avec une force qui est en proportion directe de leurs masses, ou de leurs grandeurs & densités prises ensemble, & en proportion doublée inverse de leurs distances; & que l'espace qui est entre ces deux corps, est vuide, c'est-à-dire, qu'il n'a rien qui résiste sensiblement au mouvement des corps qui le traversent; tout cela n'est qu'un phénomène, ou un fait actuel, découvert par l'expérience. Il est, sans doute, vrai que ce phénomène n'est pas produit (rrrrr)

fin

(oooo) §. 115. 116.
(pppp) Voyez l'Appendice, N. 13.

(qqqq) Voyez ci-dessus le III. Ecrit
de M. Leibniz, §. 17.
(rrrr) §. 116.

sans moyen, c'est-à-dire, sans une cause capable de produire un tel effet. Les Philosophes peuvent donc rechercher cette cause, & tâcher de la découvrir, si cela leur est possible, soit qu'elle soit *mécanique* ou non *mécanique*. Mais s'ils ne peuvent pas découvrir cette cause, s'ensuit-il que l'effet même, ou le *Phénomène découvert par l'expérience*, (c'est-là (ssss)) tout ce que l'on veut dire par les mots d'*Attraction* & de *Gravitation*, s'ensuit-il, dis-je, que ce Phénomène soit moins certain & moins incontestable ? Une *qualité évidente* doit-elle être appelée (uuu) *occulte*, parce que la cause immédiate en est peut-être *occulte*, ou qu'elle n'est pas encore découverte ? Lorsqu'un corps (uuuuu) se meut dans un cercle, sans s'éloigner par la tangente, il y a certainement quelque chose qui l'en empêche : mais si dans quelques cas il n'est pas possible (xxxxx) d'expliquer *mécaniquement* la cause de cet effet, ou si elle n'a pas encore été découverte, s'ensuit-il que le Phénomène soit faux ? Ce seroit une manière de raisonner fort singulière.

124 — 130. Le Phénomène même, l'*Attraction*, la *Gravitation*, ou l'*Effort*, (quelque nom qu'on lui donne) par lequel les Corps tendent l'un vers l'autre, & les loix, ou les proportions, de cette force, sont assez connues par les observations & les expériences. Si Mr. Leibnitz, ou quelque autre Philosophe, peut expliquer ces Phénomènes par (yyyyy) les Loix du *Mécanisme*, bien loin d'être contredit, tous les Savans l'en remercieront. En attendant, je ne saurois m'empêcher de dire que l'Auteur raisonne d'une manière tout-à-fait extraordinaire, en (zzzzz) comparant la *Gravitation*, qui est un phénomène ou un fait *actuel*, avec la *déclinaison des Atômes*, selon la doctrine d'*Epicure* ; lequel ayant corrompu, dans le dessein d'introduire l'*Athéisme*, une Philosophie plus ancienne & peut-être plus saine, s'avisa d'établir cette hypothèse, qui n'est qu'une pure fiction ; & qui d'ailleurs est impossible dans un Monde, où l'on suppose qu'il n'y a aucune Intelligence.

Pour ce qui est du grand Principe d'une (aaaaa) *Raison suffisante*, tout ce que le savant Auteur ajoute ici touchant cette matière, ne consiste qu'à soutenir sa conclusion, sans la prouver ; & par conséquent il n'est pas nécessaire d'y répondre. Je remarquerai seulement que cette expression est équivoque ; & qu'on peut l'entendre, comme si elle ne renfermoit que la *Nécessité*, ou comme si elle pouvoit aussi signifier une *Volonté & un Choix*. Il est très-certain, & tout le monde convient, qu'en général (bbbbbb) il y a une *Raison suffisante* de chaque chose. Mais il s'agit de

Tom. II. Pars I.

B b

sa-

(ssss) Voyez ci-dessus la Note sur le §. 113.

(ssss) §. 122.

(uuuuu) §. 123.

(xxxxx) §. 123.

(yyyyy) §. 124.

(zzzzz) §. 128.

(aaaaa) §. 125. &c.

(bbbbbb) §. 125.

savoir, si, dans certains cas, lorsqu'il est raisonnable d'agir, différentes manières d'agir possibles ne peuvent pas être également raisonnables, si, dans ces cas, la (cecece) simple volonté de Dieu n'est pas une Raison suffisante pour agir d'une certaine manière plutôt que d'une autre; & si, lorsque les raisons les plus fortes se trouvent d'un seul côté, les Agens intelligens & libres n'ont pas un Principe d'action, (en quoi je crois que l'essence de la Liberté consiste) tout-à-fait distinct du motif ou de la raison ou de l'Agent a en vue? Le savant auteur nie tout cela. Et comme il (ddddd) établit son grand Principe d'une Raison suffisante, dans un sens qui exclut tout ce que je viens de dire: & qu'il demande qu'on lui accorde ce principe dans ce sens là, quoiqu'il n'ait pas entrepris de le prouver, j'appelle cela une *pétition de Principe*; ce qui est tout-à-fait indigne d'un Philosophe.

(cecece) Voyez ci-dessus le §. 1.—20. (ddddd) §. 20. & 125. &c.
21. & 25.

NB. La mort de Mr. LEIBNIZ l'a empêché de répondre à cette cinquième Réplique.

APPENDICE,

Ou Recueil des passages, tirés des Ouvrages imprimés de Mr. LEIBNIZ, qui peuvent servir à éclaircir plusieurs endroits des Ecrits précédens.

N°. 1.

DIEU, selon nous, est *Intelligentia Extramundana*, comme *Martianus Capella* l'appelle; ou plutôt *Supramundana*. *Théodicée*, §. 217.

N°. 2.

Il faut savoir qu'une *spontanité* exacte nous est commune avec toutes les substances simples; & que dans la substance intelligente ou libre, elle devient un empire sur ses actions. — Naturellement chaque substance simple a de la perception, &c. *Théodicée* §. 291.

Sed vis activa actum quemdam sive intellectum continet, atque inter facultatem agendi actionemque ipsam media est, & constant involvit; atque ita prae se ipsam in operationem ferunt, nec auxilium indiget, sed solius sublatione impedi-

pedimenti. Quod Exemplis, Gravis suspensi finem sustinentem intendenti, aut Arcus tensi, illustrari potest. Etsi enim gravitas, aut vis elastica mechanice explicari possit debeatque ex Aetheris motu; ultima tamen ratio motus in Materia est vis in creatione impressa, quæ in unoquoque corpore inest, sed ipso consensu corporum varie in natura limitatur & coarctetur. Et hanc agendi virtutem omni substantiæ inesse aio, semperque aliquam ex ea actionem nasci; adeoque nec ipsam substantiam corpoream, (non magis quam spiritalem) ab agendo cessare unquam. Quod illi non satis percepisse videntur, qui essentiam ejus in sola extensione, vel etiam impenetrabilitate collocaverunt: & corpus omnimode quiescens concipere sibi sunt visi. Apparebit etiam ex nostris meditationibus, Substantiam creatam non ipsam vim agendi, sed præexistens jam visus sui, sive virtutis agendi, limites tantummodo ac determinationem accipere. Acta Erudit. Ann. 1694. pag. 112.

Agere, est character Substantiarum. Ibid. ad Ann. 1695. pag. 145.

Quæ (vis activa primitiva) in omni Substantia corporea per se inest; cum Corpus omnimode quiescens à rerum natura abhorreere arbitretur. Ibid. pag. 146.

Ob formam, Corpus omne semper agere. Ibid. pag. 147.

Potentia scilicet æticiæ in forma, & ignavia seu ad motum resistentia in Materia. Ibid. pag. 151.

Etsi principium activum materialibus nationibus superius, & (ut sic dicam) vitale, ubique in corporibus admittam. Ibid. pag. 153.

Alibi à me explicatum est, etsi nondum fortasse satis perspectum omnibus; ipsum rerum substantiam in agendi patiendique vi consistere. Ibid. ad Ann. 1698. pag. 432.

Ita ut non tantum omne quod agit, sit substantia singularis, sed etiam ut omnis singularis substantia agat sine intermissione; corpore ipso non excepto, in quo nulla unquam quies absoluta reperitur. Ibid.

Quod si vero Menti nostræ vim insitam tribuimus, actiones immanentes producendi, vel, quod idem est, agendi immanenter: jam nihil prohibet, imò consentaneum est, aliis animabus vel formis, aut, si mavis, naturis substantiarum eandem vim inesse: nisi quis solus in natura rerum nobis obvia mentes nostras activas esse, aut omnem vim agendi immanenter, atque adeo vitaliter, ut sic dicam, cum intellectu esse conjunctam arbitretur; quales certe observationes neque ratione ulla confirmantur, nec nisi invia veritate propugnantur. Ibid. pag. 433.

Hinc judicari potest, debere in corporea Substantia reperiri entelechiam primam tanquam præter naturam activitatis; vim scilicet motricem primitivam, quæ præter extensionem (seu id quod est merè Geometricum) & præter motum (seu id quod est merè materiale) superaddita, semper quidem agi, sed tamen varie ex corporum concursibus per conatus impetive modificatur. Atque hoc ipsum substantiale principium est, quod in viventibus anima, in aliis forma substantialis appellatur. Ibid. pag. 434.

Primum (Materiam) esse merè passivam, sed non esse completam substan-

tiam; accedereque adeo debere animam vel formam anime analogam, sive
 λογικήν τιν' πνεύματι, id est, niscum quemdam seu vim agendi primitivam,
 qua ipsa est Lex insita, Decreto divino impressa. A qua sententia non puto
 abhorrere Virum celebrem & ingeniosum, qui nuper defendit Corpus constare
 ex Materia & Spiritu, mox sumatur Spiritus non pro re intelligente (ut
 alius solit,) sed pro anima vel forma anime analogae; nec pro simplici modi-
 ficatione, sed pro constitutiva Substantiali perseverante, quod Monadis nomine
 appellare soleo, in quo est velus perceptio & appetitus. Ibid. pag. 435.

Contrà potius arbitror, neque ordini, neque pulchritudini rationis rerum
 esse consentaneum, ut vitale aliquid, seu immanenter agens, sit in exigua tan-
 tum parte Materie; cum ad majorem perfectionem pertineat, ut sit in omni:
 neque quicquam obstat, quominus ubique sint anime, aut analogae saltem ani-
 mabus; etsi dominantes Anima, atque adeo intelligentes, quales sunt humana,
 ubique esse non possunt. Ibid. pag. 436.

Cum id quod non agit, quod vi activa caret, quod discriminabilitate, quod
 denique omni subsistendi ratione ac fundamento spoliatur, substantia esse nullo
 modo possit. Ibid. pag. 439.

Voyez ci-dessous, N°. 11.

N°. 3.

Il (Monsieur Bayle) fait voir assez amplement (Rép. au Provincial,
 Ch. 139. p. 748. & suiv.) qu'on peut comparer l'Ame à une Balance, où
 les raisons & les inclinations tiennent lieu de poids: &c, selon lui, on
 peut expliquer ce qui se passe dans nos résolutions, par l'Hypothèse que
 la volonté de l'homme est comme une balance, qui se tient en repos,
 quand les poids de ses deux bassins sont égaux; &c qui panche toujours
 ou d'un côté ou de l'autre, selon que l'un des bassins est plus chargé.
 Une nouvelle raison fait un poids supérieur: une nouvelle idée rayonne
 plus vivement que la vieille: la crainte d'une grosse peine, l'emporte sur
 quelque plaisir; quand deux passions se disputent le terrain, c'est toujours
 la plus forte qui demeure la maîtresse, à moins que l'autre ne soit aidée
 par la raison, ou par quelque autre passion combinée. Théodicée, §. 324.

L'on a d'autant plus de peine à se déterminer, que les raisons opposées
 approchent plus de l'égalité, (comme l'on voit) que la balance se dé-
 termine plus promptement, lorsqu'il y a une grande différence entre les
 poids. Cependant, comme bien souvent il y a plusieurs partis à prendre,
 on pourroit, au lieu de la Balance, comparer l'Ame avec une force,
 qui fait effort en même tems de plusieurs côtés; mais qui n'agit que là
 où elle trouve le plus de facilité, ou le moins de résistance. Par exemple,
 l'air étant comprimé trop fortement dans un Récipient de verre, le ca-
 ssera pour sortir: il fait effort sur chaque partie, mais il se jette enfin sur
 la plus foible. C'est ainsi que les inclinations de l'Ame vont sur tous les
 ibens

biens qui se présentent : ce sont des volontés antécédentes ; mais la volonté conséquente , qui en est le résultat , se détermine vers celui qui touche le plus. *Ibid.* §. 325.

Voyez ci-dessous , N^o. 4. & 9.

N^o. 4.

Il n'y a jamais d'indifférence d'équilibre , c'est-à-dire , où tout soit parfaitement égal de part & d'autre , sans qu'il y ait plus d'inclination vers un côté. *Ibid.* §. 46.

Il est vrai que , si le cas de l'Ame entre deux Prins , également porté à l'un & à l'autre , étoit possible , il faudroit dire qu'il se laisseroit mourir de faim ; mais dans le fond la question est sur l'impossible , à moins que Dieu ne produise la chose exprès. *Ibid.* §. 49.

Voyez ci-dessus , N^o. 3. & ci-dessous , N^o. 9.

N^o. 5.

— C'est une suite du système de l'Harmonie préétablie , dont il est nécessaire de donner quelque explication ici. Les Philosophes de l'Ecole croyoient , qu'il y avoit une influence physique réciproque entre le corps & l'ame ; mais depuis qu'on a bien considéré que la pensée (a) & la masse étendue n'ont aucune liaison ensemble , & que ce sont des créatures qui diffèrent *toto genere* , plusieurs Modernes ont reconnu qu'il n'y a aucune communication physique entre l'ame & le corps , quoique la communication métaphysique subsiste toujours , qui fait que l'ame & le corps composent un même supposé , ou ce qu'on appelle une personne. Cette communication physique , s'il y en avoit , seroit que l'ame changeroit le degré de la vitesse & la ligne de direction de quelques mouvemens qui sont dans le corps ; & que , *vice versa* , le corps changeroit la suite des pensées qui sont dans l'ame. Mais on ne sauroit tirer cet effet d'aucune notion qu'on conçoive dans le corps & dans l'ame ; quoique rien ne nous soit mieux connu que l'ame , (b) puisqu'elle nous est intime , c'est-à-dire , intime à elle-même. *Ibid.* §. 59.

Je ne pouvois manquer de venir à ce Système , qui porte que Dieu a créé l'Ame d'abord de telle façon , qu'elle doit se produire & se re-

B b 3 pré-

(a) Mr. Leibniz devoit dire la Substance pensante ; car la Pensée , ou l'Acte de penser , n'est pas une substance.

(b) Comme l'Oeil ne se voit pas lui-même , & que si un homme n'avoit jamais vu l'œil d'un autre homme , ni l'image da-

sien dans un Miroir , il n'auroit jamais pu avoir aucune idée de ce que c'est qu'Oeil ; de même l'Ame ne discerné ou ne connoît pas sa propre substance. Cette Note est de Mr. Clarke.

présenter par ordre ce qui se passe dans le corps ; & le corps aussi de telle façon, qu'il doit faire de soi-même ce que l'ame ordonne. De sorte que les loix, qui lient les pensées de l'ame dans l'ordre des causes finales, & suivant l'évolution des perceptions, doivent produire des images qui se rencontrent & s'accordent avec les impressions des corps sur nos organes, & que les loix des mouvemens dans le corps, qui s'entre-suivent dans l'ordre des causes efficientes, se rencontrent aussi & s'accordent tellement avec les pensées de l'ame, que le corps est porté à agir dans le tems que l'ame le veut. *Ibid.* §. 62.

Monsieur Jaquetot a très bien montré, dans son Livre de la conformité de la Raison & de la Foi, que c'est comme si celui qui fait tout ce que j'ordonnerai à un Valet le lendemain tout le long du jour, faisoit un Automate qui ressembleroit parfaitement à ce Valet, & qui exécutât demain, à point nommé, tout ce que j'ordonnerois ; ce qui ne m'empêcheroit pas d'ordonner librement tout ce qui me plairoit, quoique l'action de l'Automate qui me serviroit, ne tiendrait rien du libre. *Ibid.* §. 63.

Le vrai moyen, par lequel Dieu fait que l'ame a des sentimens de ce qui se passe dans le corps, vient de la nature de l'ame, qui est représentative des corps, & faite en sorte par avance, que les représentations, qui naîtront en elle les unes des autres par une suite naturelle de pensées, répondent au changement des corps. *Ibid.* §. 355.

Voyez ci-dessus, N°. 2. & ci-dessous, N°. 11.

N°. 6.

Et de même, si Dieu vouloit que les organes des corps humains se conformassent avec les volontés de l'ame, suivant le Système des causes occasionnelles ; cette loi ne s'exécutoit aussi que par des miracles perpétuels. *Ibid.* §. 207.

Voyez ci-dessous, N°. 8.

N°. 7.

Imo potius Materiam resistere Motui, per quamdam suam inertiam naturalem, à Keplero pulchre sic denominatam ; ita ut non sit insufficiens ad motum & quietem, uti vulgo rem asserunt solent, sed ad motum, pro magnitudine sui, vi tanto majore activa indiget. Acta Erudit. ad Ann. 1698. pag. 434.

Inertiam naturalem, oppositam motui. Ibid.

Ignavia quadam, ut sic dicam, id est ad motum repugnante. Ibid. ad Ann. 1695. pag. 147.

Ignavia, seu ad motum resistentia, in Materia. Ibid. pag. 151.

Les expériences aussi du choc des corps, jointes à la raison, font voir qu'il faut employer deux fois plus de force pour donner une même vitesse

tesse (c) à un corps de la même matière, mais deux fois plus grand; ce qui ne seroit point nécessaire, si la matière étoit absolument *indifférente au repos & au mouvement*, & si elle n'avoit pas cette inertie naturelle, dont nous venons de parler, qui lui donne une espèce de *répugnance à être mue* *Théodicée*, §. 30.

Il semble, en considérant l'indifférence de la matière au mouvement & au repos, que le plus grand corps en repos pourroit être emporté sans aucune résistance, par le moindre corps qui seroit en mouvement; auquel cas il y auroit action sans réaction, & un effet plus grand que sa cause. *Ibid.* §. 347.

N°. 8.

C'est pourquoi, si Dieu faisoit une Loi générale, qui portât que les corps s'attirassent les uns les autres, il n'en sauroit obtenir l'exécution, que par des miracles. *Ibid.* §. 207.

Voyez ci-dessus, N°. 6.

N°. 9.

On peut dire de même, en matière de parfaite Sagesse, qui n'est pas moins réglée que les Mathématiques, que s'il n'y avoit pas le meilleur (*Optimum*) parmi tous les Mondes possibles, Dieu n'en auroit produit aucun. *Ibid.* §. 8.

Voyez ci-dessus, N°. 4. & 3.

N°. 10.

Si fingeremus duas sphaeras concentricas perfectas, & perfectè tam inter se quàm in partibus suis similes, alteram alteri ita inclusam esse, ut nec minimus sit hiatus; tunc, sive volui inclusam, sive quiescere ponamus, ne Angelus quidem, ne quid amplius dicam, ullum poterit notare discrimen inter diversis temporis status, aut indicium habere discernendi utrum quiescat an volvetur inclusa sphaera, & quâ motus lege. Acta Erudit. ad Ann. 1698. pag. 437.

N°. 11.

J'ai (dans le *Système de l'Harmonie préétablie*) fait voir, que naturellement *ch.que substance simple* a de la perception, & que son individualité consiste dans la loi perpétuelle qui fait la suite des perceptions qui lui sont affectées, & qui naissent naturellement les unes des autres, pour représenter le corps qui lui est assigné, & par son moyen l'Univers entier, suivant le point de vue propre à cet e substance simple, sans qu'elle ait besoin de recevoir aucune influence physique du corps: comme le corps aussi

(c) Mr. Leibniz n'a pas fait réflexion arrêter une même vitesse d'un corps de la même matière, mais deux fois plus grande.

aussi de son côté, s'accommode aux volontés de l'ame par *ses propres loix*, & par conséquent ne lui obéit, qu'autant que *ces loix* le portent. *Theodicée*, §. 291.

Aussi faut-il avouer, que chaque ame se *représente l'Univers*, suivant son point de *vue*, & par un rapport qui lui est propre; mais une parfaite harmonie y subsiste toujours. *Ibid.* §. 357.

L'opération des *Automates spirituels*, c'est-à-dire, des ames, n'est point mécanique; mais elle contient éminemment ce qu'il y a de beau dans la Mécanique; les corps y étant concentrés par la représentation, comme dans un monde idéal, qui exprime les loix du monde actuel, & leurs suites; avec cette différence du monde idéal parfait qui est en Dieu, que la plupart des perceptions dans les autres ne sont que confuses. Car il faut savoir que toute substance simple enveloppe l'Univers par ses perceptions confuses ou sentimens, & que la suite de ces perceptions est réglée par la nature particulière de cette substance, mais d'une manière qui exprime toujours *toute la Nature universelle*; & toute perception nouvelle, comme tout mouvement qu'elle représente, tend à un autre mouvement. Mais il est impossible que l'ame puisse connoître distinctement toute sa nature, & s'apercevoir comment ce nombre innombrable de petites perceptions entassées, ou plutôt concentrées ensemble, s'y forme. Il faudroit pour cela qu'elle connût parfaitement tout l'Univers qui y est enveloppé, c'est-à-dire, qu'elle fût un Dieu. *Ibid.* §. 403.

Voyez ci-dessus, No. 2. & 5.

No. 12.

L'enchaînement des causes liées les unes avec les autres, va loin. C'est pourquoi la raison que Mr. *Descartes* a alléguée, pour prouver l'indépendance de nos actions libres par un prétendu *sentiment vis interne*, n'a point de force. Nous ne pouvons pas sentir proprement notre indépendance; & nous ne nous apercevons pas toujours des causes, souvent imperceptibles, dont notre résolution dépend. C'est comme si l'aiguille aimantée prenoit plaisir de se tourner vers le Nord; car elle croiroit tourner indépendamment de quelque autre cause, ne s'apercevant pas des mouvemens insensibles de la matière magnétique. *Ibid.* §. 50.

Voyez ci-dessus, No. 13.

No. 13.

Une infinité de grands & de petits mouvemens internes & externes concourent avec nous, dont le plus souvent l'on ne s'aperçoit pas; & j'ai déjà dit, que lorsqu'on sort d'une chambre, il y a telles raisons qui nous déterminent à mettre un tel pied devant, sans qu'on y réfléchisse. *Ibid.* §. 46.

EXA-

E X A M E N

D E S P R I N C I P E S

D U R. P. M A L E B R A N C H E.

THÉODORE étant parti, *Ariste* reçut une visite de *Philarete*, ancien Ami, Docteur de Sorbonne fort estimé, qui avoit enseigné autrefois la Philosophie & la Théologie à la mode de l'Ecole, & qui ne méprisoit pas cependant les découvertes des Modernes; mais il y alloit avec beaucoup de circonspection & d'exactitude. Il s'étoit mis dans une espèce de retraite, pour mieux vaquer aux exercices de piété, & il travailloit en même tems à mettre les vérités de la Religion dans leur jour, dont il tâchoit de rectifier & de perfectionner les preuves; & cela l'engageoit à examiner avec rigueur celles qu'on produisoit, afin de marquer en quoi elles avoient besoin d'être suppléées.

ARISTE le voyant, s'écria: O que vous venez à propos, mon cher *Philarete*, après une si longue interruption de notre connoissance! Je sors d'un entretien charmant, dont je voudrois que vous eussiez été. *Théodore*, ce Philosophe profond, ce Théologien excellent, m'a ravi à moi-même; il m'a fait passer de ce Monde corporel & corruptible, dans un Monde intelligible & éternel. Cependant quand j'y pense sans lui, je retombe aisément dans mes anciens préjugés, & je ne sai quelqesfois où j'en suis. Personne n'est plus capable que vous de me fixer & de me faire juger sûrement, & pour ainsi dire, de sang froid. Car je vous avoue que les grandes & belles expressions de *Théodore* me touchent, & m'enlèvent; mais quand il m'a quitté, je ne sai plus comment je me suis élevé si haut; & je me sens une manière de vertige qui m'embarrasse.

PHILARETE. Le mérite de *Théodore* m'est connu par ses Ouvrages, où il y a quantité de pensées grandes & belles: il y en a même beaucoup de bien vérifiées; mais il y en a aussi, & des plus fondamentales, qui auroient encore besoin d'être éclaircies davantage. Je ne doute point qu'il ne vous ait dit mille choses propres à vous aider dans le beau dessein que vous avez pris, à ce que j'apprens, de quitter les vanités du Monde, le bruit étourdissant du peuple, & les entretiens vains & souvent pernicieux des gens mondains, pour vous adonner aux méditations solides, qui nous attachent à la vertu & nous mènent à la félicité. Ce que j'ai entendu dire de votre changement heureux m'a engagé à vous faire visite, pour renouveler notre ancienne liaison; & vous ne me pouvez

Tom. II. Pars I.

C c

four.

fournir une meilleure occasion d'entrer en matière, & de vous montrer mon zèle, qu'en me parlant d'abord de ce qui a été depuis long-tems l'objet de mes méditations, & qui doit être un des plus intéressans des vôtres. Si vous pouviez vous souvenir de la substance du discours de *Thodore*, peut-être pourrois-je vous aider à développer une partie des notions qu'il vous a données, & il achèveroit lui-même ensuite d'éclaircir & d'établir ce qui nous paroîtroit encore obscur ou douteux.

ARISTE. Je suis ravi de votre secours, & je tâcherai de faire une récapitulation de ce que *Thodore* m'a dit en substance; mais n'espérez pas de moi les charmes attachés à tout ce qu'il m'a dit. Il a entrepris premièrement de me faire voir que ce *Moi* qui pense n'est point un corps; parce que les pensées ne sont point des matières d'être de l'étendue, dans laquelle consiste l'essence du corps. Je lui ai demandé de me prouver que mon corps n'est que de l'étendue: il m'a semblé qu'il me le prouvoit, quand je l'écoutois; mais je ne sai comment cette preuve m'est échappée. Je m'y remets pourtant peu à peu. Il suffit, m'a-t-il dit, d'avoir de l'étendue pour former le corps. Il a ajouté encore, que si Dieu détruiroit l'étendue, le corps seroit détruit.

PHILARETE. Les Philosophes qui ne sont point Cartésiens n'accorderont point qu'il suffit d'avoir de l'étendue pour former un corps; ils demanderont encore quelque autre chose que les Anciens appelloient *Ansitypie*, c'est-à-dire, ce qui fait qu'un corps est impénétrable à l'autre; & selon eux, l'étendue nue ne sera que le lieu, ou l'espace dans lequel les corps se trouvent. Et en effet, il me semble que *Descartes* & ses Sectateurs, quand ils entreprennent de réfuter ce sentiment, ne sont que des suppositions; & pour nommer la chose par son nom, des pétitions de principe.

ARISTE. Mais ne trouvez-vous pas que la supposition de la destruction de l'étendue, qui entraîne celle du corps, prouve que le corps ne consiste que dans l'étendue?

PHILARETE. Cela prouve seulement que l'étendue entre dans l'essence ou la nature du corps; mais non pas qu'elle fait toute son essence. A peu près comme la grandeur entre dans l'essence de l'étendue, mais elle n'y suffit pas; car le nombre, le tems, le mouvement, ont aussi de la grandeur, & cependant ils sont différens de l'étendue. Si Dieu détruiroit toute grandeur actuelle, il détruiroit l'étendue; mais en produisant de la grandeur, il ne produiroit peut-être que du tems, sans produire de l'étendue. Il en est de même de l'étendue & du corps. Dieu détruisant l'étendue détruiroit le corps; mais en ne produisant que de l'étendue, il ne produiroit peut-être que l'espace sans corps; au moins, selon des gens, les Cartésiens n'ont pas encore été bien réfutés.

ARISTE. Je suis fâché de ne m'être pas avisé d'abord de cette difficulté; mais je la marquerai pour la proposer à *Thodore*. Cependant si je

je m'en souviens bien, il m'a apporté encore un autre argument, qui tendoit au même but; mais il me paroissoit bien subtil, car il étoit pris de la nature de la substance. *Thiodore* me prouvoit que l'étendue est une substance, & je crois qu'il en vouloit inférer que le corps ne peut donc être que de l'étendue: qu'autrement il seroit composé de plus d'une substance; mais je ne vous garantis pas cela comme de *Thiodore*. Je puis me tromper en donnant à son discours une liaison différente peut-être de celle qu'il avoit dans l'esprit, & dont je m'informerai.

PHILARETE. Je trouve encore de la difficulté dans cette conséquence, que vous n'attribuez à *Thiodore* qu'en doutant. Car vous savez que les Péripatéticiens composent le corps de deux principes substantiels, qui sont la matière & la forme. Il faudroit donc prouver qu'il n'est pas possible que le corps soit composé en même tems de deux substances, c'est-à-dire, de l'étendue, quand on accorderoit que c'est une substance, & de quelque autre substance encore. Mais voyons comment *Thiodore* prouve que l'étendue est une substance; car ce point est assez important.

ARISTE. Je tâche de m'en souvenir. Tout ce qu'on peut concevoir seul & sans penser à autre chose, ou sans que l'idée qu'on en a représente quelque autre chose, ou bien ce qu'on peut concevoir seul comme existant indépendamment d'autre chose, est une *Substance*: & tout ce qu'on ne peut concevoir seul, ou sans penser à quelque autre chose, est une manière d'être, ou une *modification de substance*. C'est ce qu'on entend quand on dit, qu'une Substance est un Etre qui subsiste en lui-même; & nous n'avons point d'autre voye pour distinguer les substances des modifications. Or *Thiodore* me faisoit voir que je pouvois penser à l'étendue sans penser à autre chose.

PHILARETE. Cette définition de la substance n'est pas exempte de difficultés. Dans le fond il n'y a que Dieu seul qui puisse être conçu comme indépendant d'autre chose. Disons-nous donc, avec un certain Novateur trop connu, que Dieu est la seule substance dont les Créatures ne soient que les modifications? Que si vous resserrez votre définition, en ajoutant, que la substance est ce qui peut être conçu indépendamment de toute autre créature, nous trouverons peut-être des choses qui ont autant d'indépendance que l'étendue, sans être des substances. Par exemple, la force d'agir, la Vie, l'Antitypie, sont quelque chose d'essentiel & de primitif en même tems, & on peut les concevoir indépendamment d'autres notions, & même de leurs sujets, par le moyen de l'abstraction. Au contraire les sujets sont conçus par le moyen de tels attributs. Cependant ces attributs sont différens des substances, dont ils sont les attributs. Il y a donc quelque chose qui n'est point substance, & qui pourtant ne peut pas être plus conçu dépendamment que la substance même. Donc cette indépendance de la notion n'est point le caractère de la substance, puisqu'il doit convenir encore à ce qui est essentiel à la substance.

ARISTE. Je crois que les abstraits ne sauroient être conçus indépendamment de quelque chose, au moins dans le sujet qui soit concret, quoiqu'incomplet, & qui, joint à l'attribut essentiel primitif suffisant, fasse le sujet complet. Mais pour nous tirer de ces épines, disons que la définition ne doit être entendue que des concrets; ainsi la substance sera un concret indépendant de tout autre concret créé.

PHILARETE. Voilà un nouveau resserrement de votre définition; mais il y reste encore bien de la difficulté. Car 1. peut-être que l'explication de *ce que c'est que le concret*, présupposera la substance; & de cette manière nous ferions un cercle en définissant. 2. Je vous nie que l'étendue soit un concret, car elle est l'abstrait de l'étendu. 3. Il s'ensuit que le sujet précis & incomplet, ou le concret simple & primitif, lequel joint à l'attribut essentiel fait la substance complete, mérite seul le nom de substance; puisque les abstraits aussi-bien que les-concrets complets ne sauroient être conçus ni exister sans lui. 4. Pour ne point insister présentement sur la doctrine de ces Théologiens, qui soutiennent que les accidens peuvent exister sans leur sujet dans le Sacrement de l'Eucharistie; car, suivant eux ils en sont essentiellement indépendans, & par conséquent votre définition leur convient.

ARISTE. Nous nous enfonçons assez dans les subtilités, & bien m'en prend d'avoir été autrefois au Collège, & d'avoir retenu quelque chose des termes de l'Ecole. J'avoue cependant que ces subtilités sont indispensables ici, & que vous les proposez d'une manière très-intelligible, & qui me met en état de vous répondre. Je réponds donc au premier point, que la définition du concret n'a pas besoin de la substance; car des accidens peuvent être aussi des concrets. Par exemple, la chaleur pourra être grande ou avoir de la grandeur: Or grand est un concret. Un nombre peut être appelé grand, ou proportionnel, commensurable, &c. Quant au second point, je dirois que l'étendue, l'espace, le corps, étant une même chose, selon *Théodore*, il dira que l'étendue est un concret. Je réponds au troisième, que l'étendue ou le corps est justement ce premier sujet, conçu comme la matière formée par les figures & par les mouvemens pour faire un sujet complet. Enfin, je dis au quatrième point, que *Théodore* peut-être n'accorde point la possibilité de l'existence des accidens sans sujet. Les autres qui voudront maintenir la définition, diront que la substance est un concret indépendant naturellement de tout autre concret créé.

PHILARETE. Votre réponse au premier point me paroît bonne. Il faudroit pourtant expliquer plus distinctement la notion du concret & de l'abstrait. Mais on ne peut point vous accorder touchant le second point, qu'étendu & étendue, soient la même chose: il n'y a point d'exemple dans les créatures de l'identité de l'abstrait & du concret. La réponse au troisième peut passer, & encore celle que vous donnez à la quatrième objec-

objection, selon ceux qui nient les accidens subsistans hors du sujet. Mais ceux qui voudront récluser la définition par la limitation de ce qui se fait *naturellement*, la feront ressembler à celle de l'*Homme* qu'on attribue à *Platon*. On raconte qu'il l'avoit défini *un animal à deux pieds sans plumes*, & que là-dessus *Diogène* avoit déplumé un *coq*, & l'avoit jeté dans l'Auditoire de *Platon*, en disant : *Voici un Homme Platonique*. Un Platonicien pouvoit de même excuser sa définition, en disant qu'on parloit d'un animal tel qu'il est naturellement. Mais on demande des définitions prises de l'essentielle des choses. Il est vrai que des définitions prises de ce qui arrive naturellement (*per se*) peuvent encore servir, & qu'on peut distinguer trois degrés dans les prédicats, l'*essentiel*, le *naturel*, & ce qui est *simplement accidentel*; mais en Métaphysique on voudroit des attributs essentiels, ou pris de ce qu'on appelle raison formelle.

ARISTE. A ce que je vois, il ne reste que cette question entre nous, si l'étendue est un abstrait ou un concret?

PHILARETE. Je pourrais encore objecter à votre définition, que les corps ne sont point indépendans les uns des autres, & qu'ils ont besoin, par exemple, d'être comprimés ou agités par les Ambians; mais vous pourriez aussi répondre par ma propre réplique, que l'essentiel suffit, puisque Dieu peut faire qu'ils en soient indépendans, & les conserver dans leur état, quand tout autre corps seroit anéanti. J'insiste donc sur ce que je viens de dire, que l'étendue n'est autre chose qu'un abstrait, & qu'elle demande quelque chose qui soit étendu. Elle a besoin d'un sujet, elle est quelque chose de relatif à ce sujet, comme la durée. Elle suppose même quelque chose d'antérieur dans ce sujet. Elle suppose quelque qualité, quelque attribut, quelque nature dans ce sujet, qui s'étende, se répande avec le sujet, se continue. L'étendue est la diffusion de cette qualité ou nature: par exemple, dans le lait il y a une étendue ou diffusion de la blancheur; dans le diamant une étendue ou diffusion de la dureté; dans le corps en général une étendue ou diffusion de l'Antitypie ou de la matérialité. Par-là vous voyez, en même tems, qu'il y a dans le corps quelque chose d'antérieur à l'étendue. Et l'on peut dire que l'étendue est en quelque façon à l'espace, comme la durée est au tems. La durée & l'étendue sont les attributs des choses; mais le tems & l'espace sont pris comme hors des choses, & servent à les mesurer.

ARISTE. Ceux qui admettent un espace distinct du corps, le conçoivent comme une substance qui fait le lieu; mais les Cartésiens & *Théodore* conçoivent la Matière même, comme vous concevez l'Espace, excepté qu'ils y mettent une mobilité avec l'étendue.

PHILARETE. Ils avoient donc tacitement que l'étendue ne suffit point, pour faire la matière ou le corps; puisqu'il y faut ajouter la mobilité, qui est une suite de l'Antitypie ou de la résistance; autrement un corps ne pourroit point être poussé ou mû par un autre.

ARISTE. Ils diront que la mobilité est une suite de l'étendue, puisqu'elle toute étendue est divisible; en sorte que les parties soient séparables les unes des autres.

PHILARETE. Ceux qui prétendent qu'il y a un vuide, ou du moins un espace réel, distinct de la matière qui le remplit, ne vous accorderont pas cette conséquence. Ils diront qu'on peut marquer les différentes parties dans l'espace, mais qu'on ne peut point les séparer. Pour moi, quoique je distingue la notion de l'étendue de celle du corps, je ne laisse pas de croire qu'il n'y a point de substance qui puisse être appelée espace; c'est-à-dire, qu'il n'y a point de sujet qui n'ait rien que de l'étendue. Cependant quand j'admettrois une telle substance, je distinguerois toujours entre l'étendue ou l'extension, & entre cet attribut auquel l'étendue ou la diffusion (notion relative) se rapporte, qui seroit la situation ou la localité. Ainsi la diffusion du lieu formeroit l'espace, lequel seroit comme le *πρῶτον φαινόμενον*, ou le premier sujet de l'étendue, & par lequel elle conviendrait encore à d'autres choses qui sont dans l'espace. Ainsi l'étendue, quand elle est l'attribut de l'espace, est la diffusion ou la continuation de la situation ou de la localité; comme l'étendue du corps est la diffusion de l'Antypsie ou de la matérialité. Car le lieu est dans le point aussi bien que dans l'espace, & par conséquent le lieu peut être sans étendue ou diffusion; mais la diffusion ou simple longueur fait une ligne locale douée d'étendue. Il en est de même de la matière; elle est dans le point aussi bien que dans le corps, & sa diffusion en simple longueur fait une ligne matérielle. Les autres continuations ou diffusions en largeur & en profondeur, forment la superficie & le solide des Géomètres; & en un mot l'espace dans le lieu, & le corps dans la matière.

ARISTE. Ces rapports proportionnels entre Lieu & Matière, Espace & Corps, me plaisent, & servent à parler avec justesse; & il est bon de distinguer ces choses, comme encore la durée du tems, l'étendue de l'espace. Il faut que je consulte *Theodore* sur cette question.

PHILARETE. Enfin, pour aller plus avant, je suis d'opinion, que non-seulement l'étendue, mais aussi le corps même, ne sauroit être conçu indépendamment d'autres choses. Ainsi il faudroit dire, ou que les corps ne sont point des substances, ou bien qu'être conçu indépendamment ne convient pas à toutes les substances, quand même il conviendrait aux seules substances; car le corps étant un tout, dépend essentiellement d'autres corps dont il est composé, & qui en sont les parties. Il n'y a que les *Monades*, c'est-à-dire, les substances simples ou indivisibles, qui soient véritablement indépendantes de toute autre chose créée concrète.

ARISTE. Je dirai donc que la substance est un concret indépendant de tout concret créé hors d'elle. Ainsi la dépendance de la substance, de ses attributs & de ses parties, ne sera point d'obstacle à nos raisonnemens.

PHI-

PHILARETE. Voilà le troisième resserrement de votre définition. Il vous est permis d'en faire ; mais pour dire la vérité, il y a des choses permises qui ne sont pas convenables, *non omne quod licet expedit*. Qu'importe si le ver qui me ronge est dans moi ou hors de moi ? en suis-je moins dépendant ? Les seules substances incorporelles sont indépendantes de toute autre substance créée. Ainsi il semble que dans la rigueur philosophique les corps ne méritent point le nom de substances ; ce qui paroit avoir été déjà le sentiment de *Platon*, qui a remarqué qu'ils sont des Êtres transitoires, qui ne subsistent jamais au-delà d'un moment. Mais c'est un point qui demande une plus ample discussion, & j'ai encore d'autres raisons importantes qui me portent à refuser aux corps le titre & le nom de substances, en langage métaphysique. Car pour en dire un mot, le corps n'a point de véritable unité ; ce n'est qu'un *Aggrégé*, que l'Ecole appelle un *per accidens*, un assemblage comme un troupeau ; son unité vient de notre perception. C'est un *Être de raison*, ou plutôt d'*imagination*, un Phénomène.

ARISTE. J'espère que *Théodore* vous satisfera comme il faut sur toutes ces difficultés. Supposons cependant que le corps & l'étendue ne diffèrent pas beaucoup, puisque vous n'admettez point de vuide ; ou du moins remettons ce point à une plus ample discussion, & passons au reste de la démonstration de *Théodore*. Elle revient à ceci. *Tout ce qui a des modifications qu'on ne sauroit expliquer par l'étendue, est distinct du corps*, supposé que les corps & l'étendue soient la même chose, ou du moins qu'ils ne diffèrent que comme l'espace & ce qu'il faut pour le remplir simplement ; ce qui outre l'étendue a encore quelque résistance & mobilité, comme vous semblez l'accorder : Or l'Ame a des modifications qui ne sont point des modifications de l'étendue, ti, si vous voulez, de l'Anitépie, ou du simple remplissant ; & même *Théodore* le prouve, car mon plaisir, mon désir & toutes mes pensées ne sont point des rapports de distance, & on ne les sauroit mesurer par pieds ou par pouces, comme l'espace ou ce qui le remplit.

PHILARETE. Je suis du sentiment de *Théodore*, quand il soutient que les modifications de l'Ame ne sont point des incursions de la Matière, & par conséquent que l'Ame est immatérielle ; mais sa preuve souffre pourtant quelque difficulté. Il veut que toutes les pensées ne soient pas des rapports de distance, parce que nous ne saurions mesurer les pensées ; mais un sectateur d'*Epicure* dira, que cela arrive faute de les bien connoître, & que si nous connoissions les corpuscules qui forment la pensée & les mouvemens qui sont nécessaires pour cela, nous verrions que les pensées sont mesurables, & que ce sont les jeux de quelques machines subtiles ; à peu près comme il ne paroît pas que la nature de la couleur consiste intérieurement dans quelque chose de mesurable ; & cependant il est vrai que la raison de ces qualités des objets vient de certaines configura-

gurations & certains mouvemens, comme la blancheur de l'écume par exemple vient des petites bulles creusées polies comme autant de petits miroirs, on réduiroit enfin ces qualités à quelque chose de mesurable, de matériel, de mécanique.

ARISTE. Ainsi vous abandonnez aux Adversaires toutes les preuves qu'on peut alléguer pour la distinction de l'ame & du corps.

PHILARETE. Je n'ai garde : mon intention est seulement de les perfectionner. Et pour vous en donner quelque petit échantillon ici, je considère que la matière ne renferme que ce qui est passif ; & il me semble que les Démocritiens, aussi-bien que les autres Philosophes, qui raisonnent mécaniquement, en doivent demeurer d'accord. Car non-seulement l'étendue, mais encore l'Antitypie attribuée aux corps, est une chose purement passive, & par conséquent l'origine de l'action ne-sauroit être une modification de la matière ; donc le mouvement aussi-bien que la pensée doivent venir de quelque autre chose.

ARISTE. Souffrez à votre tour que je vous marque en quoi votre argument me paroît défectueux ; car vous m'apprenez à être exact jusqu'à la rigueur. Je dirai donc que votre argument n'est bon que *ad hominem*, c'est-à-dire, pour ceux qui philosophent comme *Démocrète* & comme *Descartes* ; mais les Platoniciens & les Aristotéliciens, & quelques nouveaux Archéalistes, & encore les derniers Sympathistes, qui soutiennent l'attraction des corps à distance, mettent dans les corps des qualités inexplicables mécaniquement ; & par conséquent ils n'accorderont point que les corps soient purement passifs. Je me souviens même qu'un certain Auteur de vos amis, quoiqu'il fût pour les seules explications mécaniques des phénomènes des corps, a entrepris dans quelques Essais insérés dans les Actes des Savans publiés à *Leipsic*, de montrer que les corps sont doués de quelque force active ; & qu'ainsi les corps sont composés de deux natures, savoir de la force active primitive, appelée *Entéléchie première* par *Aristote*, & de la matière ou de la force passive primitive, qui semble être l'*Antitypie*. C'est pour cela qu'il soutient, que tout se peut expliquer mécaniquement dans les choses matérielles, excepté les principes mêmes du Mécanisme, qui ne sauroient être tirés de la seule considération de la matière.

PHILARETE. Je suis en commerce avec cet Auteur, & j'ai passablement bien compris ses sentimens. Cette force active primitive, qu'on pourroit appeler la Vie, est justement, selon lui, ce qui est renfermé dans ce que nous appellons une *Ame*, ou dans la substance simple. C'est une réalité immatérielle, indivisible, & indestructible : il en met par-tout dans les corps, croyant qu'il n'y a point de partie de la masse où il n'y ait un corps organisé, doué de quelque perception, ou d'une manière d'ame. Ainsi ce raisonnement nous mène directement à la distinction de l'Ame & de la Matière. Et quand on appelleroit *Corps*, ce que j'aimerois mieux appeler

appeller avec lui *Substance corporelle*, composé de l'ame & de la masse, ce ne seroit qu'une question de nom. Or cette force active est justement ce qui montre le mieux, & d'une manière bien sensible, la distinction de l'ame & de la masse; parce que les principes du Mécanisme, dont les loix du mouvement sont les suites, ne sauroient être tirés de ce qui est purement passif, Géométrique, ou matériel, ni prouvés par les seuls axiomes de Mathématique. Car cet Auteur a marqué dans plus d'un endroit du *Journal des Savans* de Paris, & des Actes de Leipsic, & encore ailleurs où il a parlé de sa *Dynamique*, & même depuis peu dans la *Théodicée*, que pour justifier les règles Dynamiques, il faut recourir à la Métaphysique réelle & aux principes de convenance qui affectent les ames, & qui n'ont pas moins d'exactitude que ceux des Géomètres. Vous trouverez aussi dans les lettres qu'il a échangées avec Mr. Hartsoeker, insérées dans les *Mémoires de Trevoux*, comment par des considérations plus élevées il détruit le vuide & les atomes, y employant même sa *Dynamique* en partie; au lieu que ceux qui ne s'occupent que du matériel ne sauroient décider la question. C'est ce qui a fait que les nouveaux Philosophes étant ordinairement trop matérialistes, & n'étant point sùr de lier la Métaphysique avec les Mathématiques, n'ont point été en état de décider s'il y a des atomes & du vuide, ou non; & plusieurs mêmes sont portés à croire qu'il y en a, c'est-à-dire, ou le vuide avec les atomes, ou du moins des atomes nageans dans un fluide parfait qui exclut le vuide. Mais il montre que le vuide, les atomes ou la dureté parfaite, & enfin le fluide parfait, sont contre la convenance & l'ordre.

ARISTE. C'est quelque chose que cela, & je veux méditer davantage avec votre assistance, tant sur la *Dynamique*, puisqu'elle est si importante pour la connoissance des substances immatérielles, que sur l'inconvenance du vuide & des atomes. Mais j'ai encore une chose à vous objecter, c'est que Dieu pourroit faire lui seul immédiatement tout ce que vous attribuez aux ames; ainsi les modifications & les opérations qui passent la matière, ne nous méneroient point aux ames distinctes de la matière, puisque ce seroient les opérations de Dieu. Il est vrai que cette objection va encore contre *Théodore* lui-même, & peut-être plus que contre les autres; car vous savez qu'il ne considère les causes secondes, que comme occasionnelles.

PHILARETE. Quand les opérations en question seroient les opérations de Dieu, les modifications pourtant qu'on attribue aux ames, & que nous sentons dans la nôtre, ne sauroient être les modifications de Dieu. Et quant aux opérations encore, on ne sauroit refuser à nous-mêmes nos actions internes, & elles nous suffiroient ici; car la matière n'en est point capable, n'étant que passive. Mais cette supposition, qui donne toutes les actions externes à Dieu seul, recourt aux miracles, & même à des miracles déraisonnables, & peu dignes de la sagesse divine. Par le même

droit de faire des fictions que la seule toute-puissance miraculeuse de Dieu pourroit rendre possibles, il seroit permis de soutenir que je sois seul au Monde, & que Dieu produit tous les phénomènes dans mon ame, comme s'il y avoit d'autres choses hors de moi, sans qu'il y en eût. Cependant quand même le raisonnement présent qui prouve la distinction entre l'ame & la matière, tant qu'il est fondé sur les opérations externes, ou sur la Dynamique, n'auroit lieu qu'en supposant que les choses se font dans le cours ordinaire de la nature par les forces naturelles, sans que Dieu y entre qu'en les conservant, ce seroit toujours beaucoup; car il prouvera ou la distinction de l'ame & du corps, ou l'existence de la Divinité. Nous pourrions aller plus loin, & montrer plus distinctement comment la Dynamique vérifie l'une & l'autre de ces deux grandes doctrines; mais cela seroit d'une plus grande discussion, où il ne faut point s'engager présentement.

ARISTE. Nous en parlerons davantage une autre fois suivant votre commodité. Cependant je trouve que c'est déjà beaucoup, que les impies ne sauroient résister à ce que vous venez de dire pour l'immortalité des ames, sans avoir recours à Dieu, c'est-à-dire, à ce qu'ils fuient le plus. Et quand ils seront une fois convenus de l'existence de Dieu, c'est-à-dire, d'un esprit infiniment puissant & sage, il ne sera pas difficile d'en inférer qu'il a encore fait des esprits finis, immatériels comme lui; & d'ailleurs que Dieu ne seroit point juste si nos ames périssent avec les corps.

PHILARETE. Il y a même grand sujet de douter si Dieu a fait d'autres choses que des monades, ou des substances sans étendue, & si les corps sont autre chose que les phénomènes résultans de ces substances. Mon Ami, dont je vous ai rapporté les sentimens, témoigne assez qu'il panche de ce côté-là, lorsqu'il réduit tout aux monades, ou aux substances simples & à leurs modifications, avec les phénomènes qui en résultent, dont la réalité est marquée par leur liaison qui les distingue des songes. J'en ai déjà touché quelque chose, mais présentement il est tems que j'écoute la suite des raisonnemens de votre excellent *Théodore*.

ARISTE. Après avoir établi la distinction de l'ame & du corps comme le fondement des principaux dogmes de la Philosophie, & même de l'immortalité de l'ame; il m'a fait prendre garde aux idées dont l'ame s'aperçoit, & il soutient que ces idées sont des réalités. Il va même plus avant, & il veut que ces idées aient une existence éternelle & nécessaire, & qu'elles soient l'Archétype du Monde visible; au lieu que les choses que nous croyons voir hors de nous sont souvent imaginaires, & toujours passagères. Il m'a apporté même un argument que voici: Supposons que Dieu anéantisse tous les Etres qu'il a créés, excepté vous & moi; supposons de plus que Dieu présente à notre esprit les mêmes objets, nous verrions les mêmes beautés comme nous les voyons présentement: donc les beautés que nous voyons ne sont pas des beautés matérielles, mais des beautés intelligentes.

PHI-

PHILARETE. Je demeure assez d'accord que ces choses matérielles ne sont point l'objet immédiat de nos perceptions ; mais je trouve pourtant quelque difficulté dans la preuve & dans la manière d'expliquer la chose, & je voudrais qu'elle fût un peu mieux développée. Cette proposition hypothétique majeure de l'argument, renferme-t-elle une conséquence bien certaine ? *Si dans le cas de l'anéantissement des choses externes, nous voyions tout dans un Monde intelligible, il faut que nous voyions tout aussi présentement dans un Monde intelligible.* Cette conséquence, dis-je, est-elle bien sûre ? Ne se peut-il point que notre perception présente & ordinaire fût d'une nature différente de cette perception extraordinaire ? La mineure seroit : *Or en cas de cet anéantissement nous verrions tout dans un Monde intelligible.* Mais encore cette mineure paroitra douteuse à bien des gens. L'adversaire qui croit que les corps ont une influence sur les ames, ne diroit-il pas que Dieu en cas de l'anéantissement des corps suppléeroit à leur défaut, & produiroit dans nos ames les qualités que les corps y produisent, sans qu'il faille pour cela des idées éternelles, un Monde intelligible ? Et quand même tout se passeroit en nous dans les cas ordinaires, comme dans le cas de l'anéantissement, c'est-à-dire, quand il seroit admis que nous-mêmes produisons toujours en nous, comme je le crois en effet, ou que Dieu, selon *Théodore*, y produit nos phénomènes internes, sans que le corps ait de l'influence sur nous, est-il nécessaire qu'il y entre des idées externes ? Ne suffit-il pas que ces phénomènes soient simplement des nouvelles modifications passagères de nos ames ?

ARISTE. Je ne me souviens pas que *Théodore* m'ait prouvé en général que les idées que nous voyons sont des réalités éternelles ; il l'a seulement entrepris à l'égard de l'idée de l'espace par un raisonnement particulier ; mais cela fait toujours un préjugé pour les idées des autres choses, où l'espace est renfermé le plus souvent. Il a aussi fort bien répondu aux arguments que je lui ai opposés de mon côté. Je lui ai objecté que *la terre me résiste*, & que *c'est quelque chose de solide que cela*. Il m'a répondu que cette résistance pourroit être imaginaire, comme dans un songe vif, au lieu que les idées ne trompent point. Mais, comme je l'ai déjà dit, il m'a prouvé que l'idée de l'espace est nécessaire, éternelle, immuable, & la même dans tous les esprits.

PHILARETE. On vous accordera, Monsieur, qu'il y a des vérités éternelles ; mais tout le monde n'accordera pas qu'il y a des réalités éternelles qui se présentent à notre ame quand elle envisage ces vérités. On dira qu'il suffit que nos pensées aient un rapport en cela à celles de Dieu, en qui seul ces vérités éternelles sont réalisées.

ARISTE. Voici pourtant l'argument que *Théodore* apportoit pour prouver sa thèse. Quand nous avons l'idée de l'espace, nous avons l'idée de l'infini : mais l'idée de l'infini est infinie, & une chose infinie ne sauroit

être la modification de notre ame qui est finie ; donc il y a des idées que nous voyons qui ne sont point des modifications de nos ames.

PHILARETE. Cet argument me paroît considérable, & il mériteroit d'être mieux développé. J'accorde que nous avons l'idée d'un Infini en perfection ; car pour cela on n'a besoin que de concevoir l'absolu, mettant les limitations à part. Et nous avons la perception de cet absolu, parce que nous y participons, autant que nous avons quelque participation de la perfection. On doutera cependant avec raison, si nous avons une idée d'un Tout infini, ou d'un infini composé de parties ; car un composé ne sauroit être un absolu. On dira que nous concevons bien, par exemple, que toute ligne droite peut être prolongée, ou bien qu'il y a toujours une ligne droite plus grande que la donnée ; mais que cependant nous n'avons point d'idée d'une ligne droite infinie, ou qui soit plus grande que toutes les autres qu'on peut assigner.

ARISTE. Le sentiment de *Théodore* est que l'idée que nous avons de l'étendue est infinie ; mais que la pensée que nous en avons, & qui est une modification de notre ame, ne l'est point.

PHILARETE. Mais comment prouver qu'il nous faut quelque chose de plus que nos pensées & leurs objets en nous, & que nous avons besoin pour notre objet d'une idée infinie, existante en Dieu, pour n'avoir qu'une pensée finie ; ne suffiroit-il pas que ces idées fussent proportionnées aux pensées ? On dira donc qu'il n'y a point de moyen de s'apercevoir de telles idées.

ARISTE. En voici le moyen que *Théodore* m'a fourni. L'esprit ne voit point l'infini, comme s'il le mesuroit par sa pensée. Il ne suffit pas aussi cependant qu'il n'en voye pas le tout, car il pourroit espérer de le trouver ; mais il comprend qu'il n'y a point. C'est comme les Géomètres voyent que la sousdivision étant continuée tant qu'il vous plaira, on ne trouvera jamais une partie aliquote du côté du carré, quelque petite qu'elle soit, qui puisse être aussi la partie aliquote de la diagonale, ou la mesurer exactement. C'est aussi comme les mêmes Géomètres voyent les lignes asymptotes de l'hyperbole, qu'ils savent ne la pouvoir jamais rencontrer, quoiqu'elles y approchent sans fin.

PHILARETE. Cette manière de connoître l'infini est certaine & incontestable : elle prouve aussi que les objets n'ont point de bornes ; mais, quoique nous en puissions conclurre qu'il n'y a point de dernier Tout fini, il ne s'en suit pas que nous voyons un Tout infini. Il n'y a point de ligne droite infinie ; mais toute ligne droite peut toujours être prolongée ou surpassée par une autre plus grande. Ainsi l'exemple de l'espace ne prouve point particulièrement que nous ayons besoin de la présence de certaines idées substantielles & différentes des modifications passagères de notre pensée ; car il semble d'abord que nos pensées y fussent.

ARISTE. Ce n'est pas moi-même que je vois en voyant l'espace, les figures ; je vois donc quelque chose hors de moi.

PHI-

PHILARETE. Pourquoi ne verrois-je pas ces choses en moi ? Il est vrai que je vois leur essence ou possibilité, lors même que je ne m'aperçois point de leur existence ; & que ces possibilités, lors même que nous ne les voyons point, subsistent toujours comme des vérités éternelles, des possibles dont toute la réalité doit pourtant être fondée dans quelque chose d'actuel, c'est-à-dire, en Dieu ; mais la question est, si nous avons sujet de dire que nous les voyons en Dieu. Cependant comme j'applaudis assez aux belles pensées de *Théodore*, voici comment je crois qu'on peut justifier son sentiment là-dessus, quoiqu'il passe pour fort paradoxe auprès de ceux qui n'élèvent point l'esprit au-delà des sens. Je suis persuadé que Dieu est le seul objet immédiat externe des âmes, puisqu'il n'y a que lui hors de l'âme qui agisse immédiatement sur l'âme. Et nos pensées avec tout ce qui est en nous, autant qu'il renferme quelque perfection, sont produites sans intermission par son opération continuée. Ainsi, en tant que nous recevons nos perfections finies des choses qui sont infinies, nous en sommes affectés immédiatement. Et c'est ainsi que notre esprit est affecté immédiatement par les idées éternelles qui sont en Dieu, lorsque notre esprit a des pensées qui s'y rapportent, & qui en participent. Et c'est dans ce sens que nous pouvons dire, que notre esprit voit tout en Dieu.

ARISTE. J'espère que vos objections & vos éclaircissements réjouiront *Théodore*, bien loin de lui déplaire ; il aime à se communiquer ; & le récit que je lui en ferai, lui donnera occasion de nous faire part de plus en plus de ses lumières. Je me flatte même de vous pouvoir obliger tous deux en vous faisant connoître l'un à l'autre ; & ce sera moi qui en profiterai le plus.

LETTRE DE M^R. LEIBNIZ,

A MR. REMOND DE MONTMORT,

*Contenant des Remarques sur le Livre du Père DU TERTRE
contre le Père MALEBRANCHE.*

Ilusover ce 4. de Novembre 1715.

MONSIEUR,

JE viens de recevoir votre paquet, & je vous remercie des pièces curieuses dont vous m'avez fait part. Je ne vous dis rien sur le procès d'*Homère* ; mais comme après les Livres sacrés, c'est le plus ancien de

Dd 3 tous

tous les Auteurs dont il nous reste des ouvrages, je voudrois qu'on tâchât d'éclaircir les difficultés historiques & géographiques, que la grande antiquité fait naître dans ses ouvrages, & principalement dans l'Odyssée, touchant l'ancienne Géographie; car quelque fabuleux que soient les voyages d'*Ulysse*, il est toujours sûr qu'*Homère* l'a mené dans les pays dont on parloit alors, mais qu'il est difficile de reconnoître maintenant.

Je passe aux Pièces Philosophiques qui regardent le R. P. *Malebranche*, dont je regrette soit la perte, & qui tendent à éclaircir la Théologie naturelle des Chinois. La réfutation du Système de ce Père, partagée en trois petits Tomes, est sans doute d'un habile homme, car elle est nette & ingénieuse: j'en approuve même une partie, mais une partie en est outrée. On y témoigne trop d'éloignement des sentimens de *Descartes* & du P. *Malebranche*, lors même qu'ils reçoivent un bon sens. Il seroit tems de quitter ces animosités, que les Cartésiens se font peut-être attirées en témoignant trop de mépris pour les Anciens & pour l'Ecole, où il y a pourtant aussi des solidités qui méritent notre attention; ainsi on doit se rendre justice de part & d'autre, & profiter des découvertes des uns & des autres, comme on a droit de rejeter ce que les uns & les autres avancent sans fondement.

I. On a raison de réfuter les Cartésiens, quand ils disent que l'ame n'est autre chose que la pensée; comme aussi quand ils disent que la matière n'est autre chose que l'étendue. Car l'ame est un sujet ou *concretum* qui pense, & la matière est un sujet étendu ou doué d'étendue. C'est pourquoi je tiens qu'il ne faut pas confondre l'espace avec la matière, quoique je demeure d'accord que naturellement il n'y a point d'espace vuide; l'Ecole a raison de distinguer les *Concrets* & les *Abstrais*, lorsqu'il s'agit d'exactitude.

II. J'accorde aux Cartésiens que l'ame pense toujours actuellement; mais je n'accorde point qu'elle s'aperçoive de toutes les pensées. Car nos grandes perceptions & nos grands appétits, dont nous nous apercevons, sont composés d'une infinité de petites perceptions, & de petites inclinations, dont on ne sauroit s'apercevoir. Et c'est dans les perceptions insensibles que se trouve la raison de ce qui se passe en nous; comme la raison de ce qui se passe dans les corps sensibles, consiste dans les mouvemens insensibles.

III. On a grande raison aussi de réfuter le R. P. *Malebranche* en particulier, lorsqu'il soutient que l'ame est purement passive. Je crois avoir démontré que toute substance est active, & l'ame sur-tout. C'est aussi l'idée que les Anciens & les Modernes en ont eue: & l'*Entéléchie* d'*Aristote*, qui a fait tant de bruit, n'est autre chose, que la force ou l'activité, c'est-à-dire, un état dont l'action suit naturellement, si rien ne l'empêche. Mais la *Matière première* & pure, prise sans les ames ou vies qui lui sont unies, est purement passive; aussi à proprement parler n'est-elle pas une sub-

substance, mais quelque chose d'incomplet. Et la *Matière seconde*, comme, par exemple, le corps, n'est pas une substance, mais par une autre raison; c'est qu'elle est un amas de plusieurs substances, comme un étang plein de poissons, ou comme un troupeau de brebis; & par conséquent elle est ce qu'on appelle *Unum per accidens*, en un mot, un phénomène. Une véritable substance, telle qu'un animal, est composée d'une âme immatérielle, & d'un corps organique; & c'est le composé de ces deux qu'on appelle *Unum per se*.

IV. Quant à l'efficacité des Causes secondes, on a encore raison de la soutenir contre le sentiment de ce Père. J'ai démontré que chaque substance simple, ou Monade, telles que sont les âmes, suit ses propres loix, en produisant ses actions, sans y pouvoir être troublée par l'influence d'une autre substance simple créée; & qu'ainsi les corps ne changent pas les loix Ethico-Logiques des âmes, comme les âmes ne changent point non plus les loix Physico-Mécaniques des corps. C'est pourquoi les Causes secondes agissent véritablement, mais sans aucune influence d'une substance simple créée sur une autre; & les âmes s'accordent avec les corps & entre elles en vertu de l'Harmonie préétablie, & nullement par une influence physique mutuelle; sauf l'union métaphysique de l'âme & de son corps, qui les fait composer *Unum per se*, un Animal, un Vivant. On a donc eu raison de résumer le sentiment de ceux qui nient l'action des causes secondes: mais il faut le faire sans renouveler les fausses influences, telles que sont les espèces de l'Ecole.

V. Le P. Malebranche s'étoit servi de cet argument: que l'étendue n'étant pas une manière d'être de la matière, doit être sa substance. L'Auteur de la Réfutation distingue (a) entre les manières d'être positives; & il prétend que l'étendue est une des manières d'être de la seconde sorte; lesquelles il croit pouvoir être conçues par elles-mêmes. Mais il n'y a point de manières d'être positives; elles consistent toutes dans la variété des limitations, & toutes ne peuvent être conçues que par l'Être dont elles sont les manières & les façons. Et quant à l'étendue, on peut dire qu'elle n'est pas une manière d'être de la matière, & cependant qu'elle n'est pas une substance non plus. Qu'est-elle donc? direz-vous, Monsieur. Je réponds qu'elle est un attribut des substances, & il y a bien de la différence entre les attributs & les manières d'être.

VI. Il me semble aussi que l'Auteur de la Réfutation ne combat pas bien le sentiment des Cartésiens sur l'infini, qu'ils considèrent avec raison comme antérieur au fini, & dont le fini n'est qu'une limitation. Il dit (b) que si l'esprit avoit une vue claire & directe de l'infini, le P. Malebranche n'auroit pas eu besoin de tant de raisonnemens pour nous y faire penser.

(a) Tom. I. pag. 21.

(b) Tom. I. pag. 303.

penſer. Mais par le même argument on rejetteroit la connoiſſance très-ſimple & très-naturelle que nous avons de la Divinité. Ces fortes d'objections ne valent rien : car on a beſoin de travail & d'application pour donner aux hommes l'attention néceſſaire aux notions les plus ſimples, & on n'en vient guères à bout qu'en les rappelant de leur diſſipation à eux-mêmes. C'eſt auſſi pour cela que les Théologiens, qui ont fait des ouvrages ſur l'éternité, ont eu beſoin de beaucoup de diſcours, de comparaiſons & d'exemples, pour la bien faire connoiſſre ; quoiqu'il n'y ait rien de plus ſimple que la notion de l'éternité. Mais c'eſt que tout dépend de l'attention en de telles matières. L'Auteur ajoute (c) que dans la prétendue connoiſſance de l'infini, l'eſprit voit ſeulement que les longueurs peuvent être miſes bout-à-bout & répétées tant qu'on voudra. Fort bien ; mais cet Auteur pouvoit conſidérer, que c'eſt déjà connoiſſre l'infini, que de connoiſſre que cette répétition ſe peut toujours faire.

VII. Le même Auteur examine dans ſon ſecond Tome la Théologie naturelle du P. *Malebranche* ; mais ſon début me paroît outré, quoiqu'il déclare de ne repréſenter que les ſouſſons d'autrui. Ce Père diſant que Dieu eſt l'Être en général, on prend cela pour un être vague & notional, comme eſt le genre dans la Logique ; & peu ſ'en faut qu'on n'accuſe le P. *Malebranche* d'Athéiſme ; mais je crois que ce Père a entendu, non pas un Être vague & indéterminé, mais l'Être abſolu, qui diſſère des Êtres particuliers bornés, comme l'eſpace abſolu & ſans bornes diſſère d'un cercle ou d'un quarré.

VIII. Il y a plus d'apparence de combattre le ſentiment du P. *Malebranche* ſur les idées. Car il n'y a aucune néceſſité, ce ſemble, de les prendre pour quelque choſe qui ſoit hors de nous. Il ſuffit de conſidérer les idées comme des notions, c'eſt-à-dire, comme des modifications de notre ame. C'eſt ainſi que l'Ecole, Mr. *Descartes*, & Mr. *Arnaud* les prennent. Mais, comme Dieu eſt la ſource des poſſibilités, & par conſéquent des idées, on peut excuſer & même louer ce Père d'avoir changé de termes, & d'avoir donné aux idées une ſignification plus relevée, en les diſtinguant des notions, & en les prenant pour des perfections qui ſont en Dieu, auxquelles nous participons par nos connoiſſances. Ce langage myſtique du Père n'étoit donc point néceſſaire ; mais je trouve qu'il eſt utile, car il nous ſait mieux euſſager notre dépendance de Dieu. Il ſemble même que *Platon* parlant des idées, & *St. Auguſtin* parlant de la vérité, ont eu des penſées approchantes, que je trouve fort raiſonnables ; & c'eſt la partie du Syſtème du P. *Malebranche* que je ſerois bien aïſé qu'on conſervât, avec les phraſes & formules qui en dépendent ; comme je ſuis bien aïſé qu'on conſerve la partie la plus ſolide de la Théologie des Myſtiques. Et bien loin de dire avec l'Auteur de la Réſutation (d), que le

Syſtème

(c) Tom. I. pag. 307.

(d) Tom. II. pag. 304.

Système de St. Augustin est un peu infecté du langage & des opinions Platoniciennes, je dirois qu'il en est enrichi, & qu'elles lui donnent du relief.

IX. J'en dis presque autant du sentiment du P. Malebranche, quand il assure que *nous voyons tout en Dieu.* Je dis que c'est une expression qu'on peut excuser, & même louer, pourvu qu'on la prenne bien, car il est plus aisé de s'y méprendre que dans l'article précédent des idées. Il est donc bon de considérer, que non-seulement dans le système du P. Malebranche, mais encore dans le mien, Dieu seul est l'objet immédiat externe des ames, exerçant sur elles une influence réelle. Et quoique l'Ecole vulgaire semble admettre d'autres influences, par le moyen de certaines espèces, qu'elle croit que les objets envoient dans l'ame; elle ne laisse pas de reconnoître que toutes nos perfections sont un don continué de Dieu, & une participation bornée de sa perfection infinie. Ce qui suffit pour juger que ce qu'il y a de vrai & de bon dans nos connoissances, est encore une émanation de la lumière de Dieu; & que c'est dans ce sens qu'on peut dire, que *nous voyons les choses en Dieu.*

X. Le troisième Tome réfute le système de la Théologie révélée du P. Malebranche, par rapport sur-tout à la Grace & à la Prédestination. Mais comme je n'ai point assez étudié les sentimens Théologiques particuliers de cet Auteur, & comme je crois avoir assez éclairci la matière dans mes *Essais de Théodicée*, je me dispense d'y entrer à présent.

Il resteroit maintenant à vous parler, Monsieur, de la Théologie Naturelle des Lettrés Chinois, selon ce que le Père Longobardi Jésuite, & le P. Antoine de Ste. Marie, de l'Ordre des Mineurs, nous en rapportent dans les Traités que vous m'avez envoyés, pour en avoir mon sentiment, aussi-bien que sur la manière dont le R. P. Malebranche s'y est pris pour donner à un Chinois Lettré quelque entrée dans nôtre Théologie; mais cela demande une lettre à part, celle que je viens d'écrire étant déjà assez prolée. Je suis avec zèle, en me rapportant au reste à ma précédente,

Monsieur,

Votre très-humble & très-obéissant serviteur,

LEIBNIZ.

REFLEXIONS DE M^R. LEIBNIZ

SUR L'ESSAI DE L'ENTENDEMENT HUMAIN

DE M^R. LOCKE.

JE trouve tant de marques d'une pénétration peu ordinaire dans ce que Mr. *Locke* nous a donné sur l'*Entendement de l'Homme*, & sur l'*Education* : & je juge la matière si importante, que j'ai cru ne pas mal employer le tems que je donnerois à une lecture si profitable ; d'autant que j'ai fort médité moi-même sur ce qui regarde les fondemens de nos connoissances. C'est ce qui m'a fait mettre sur cette Feuille quelques-unes des Remarques qui me sont venues en lisant son *Essai de l'Entendement*. De toutes les recherches il n'y en a point de plus importante, puisque c'est la clef de toutes les autres.

Le PREMIER LIVRE regarde principalement les principes qu'on dit être nés avec nous. Mr. *Locke* ne les admet pas, non plus que les *idées innées*. Il a eu sans doute de grandes raisons de s'opposer en cela aux préjugés ordinaires ; car on abuse extrêmement du nom d'*idées*, & de *principes*. Les Philosophes vulgaires se font des principes à leur fantaisie : & les Cartésiens, qui font profession de plus d'*exactitude*, ne laissent pas de faire leur retranchement des idées prétendues, de l'*Etendue*, de la *Matière*, & de l'*Ame*, voulant s'exempter par-là de la nécessité de prouver ce qu'ils avancent : sous prétexte que ceux qui méditeront les idées, y trouveront la même chose qu'eux ; c'est-à-dire, que ceux qui s'accoutumeront à leur manière de penser, auront les mêmes préventions ; ce qui est très-véritable. Mon opinion est donc qu'on ne doit rien prendre pour principe primitif, sinon les *Expériences*, & l'Axiome de l'*identité*, ou ce qui est la même chose, de la *contradiction*, qui est primitif, puisqu'autrement il n'y auroit point de différence entre la vérité & la fausseté ; & que toutes les recherches cesseroient d'abord, s'il étoit indifférent de dire oui ou non. On ne sauroit donc s'empêcher de supposer ce principe, dès qu'on veut raisonner.

Toutes les autres vérités sont prouvables, & j'estime extrêmement la méthode d'*Euclide*, qui, sans s'arrêter à ce qu'on croiroit être assez prouvé par les prétendues idées, a démontré, par exemple, que dans un triangle un côté est toujours moindre que les deux autres ensemble. Cependant *Euclide* a eu raison de prendre quelques Axiomes pour accordés, non pas comme s'ils étoient véritablement primitifs & indémontrables ; mais parce qu'il

qu'il se feroit arrêté, s'il n'avoit voulu venir aux conclusions qu'après une discussion exacte des principes. Ainsi il a jugé à propos de se contenter d'avoir poussé les preuves jusqu'à ce petit nombre de propositions; en sorte qu'on peut dire que si elles sont vraies, tout ce qu'il dit l'est aussi. Il a laissé à d'autres le soin de démontrer ces principes mêmes, qui d'ailleurs sont déjà justifiés par les expériences; mais c'est de quoi on ne se contente point en ces matières. C'est pourquoi *Apollonius*, *Proclus* & autres, ont pris la peine de démontrer quelques-uns des Axiomes d'*Euclide*. Cette manière doit être imitée des Philosophes, pour venir enfin à quelques établissemens, quand ils ne seroient que provisionnels, de la manière que je viens de dire.

Quant aux idées j'en ai donné quelque éclaircissement dans un petit Ecrit qui est intitulé, *Méditations de cognitione, veritate, & ideis*: & j'aurois souhaité que *Mr. Locke* l'eût vu & examiné; car je suis des plus dociles, & rien n'est plus propre à avancer nos pensées que les considérations & les remarques des personnes de mérite, lorsqu'elles sont faites avec attention & avec sincérité. Je dirai seulement ici, que les idées vraies ou réelles sont celles dont on est assuré que l'exécution est possible; les autres sont douteuses, ou (en cas de preuve de l'impossibilité) chimériques. Or la possibilité des idées se prouve tant *a priori* par des démonstrations, en se servant de la possibilité d'autres idées plus simples, qu'*a posteriori* par les expériences; car ce qui est ne sauroit manquer d'être possible. Mais les idées primitives sont celles dont la possibilité est indémontrable, & qui en effet ne sont autre chose que les attributs de Dieu.

Pour ce qui est de la question, s'il y a des idées & des vérités créées avec nous, je ne trouve point absolument nécessaire pour les commencemens, ni pour la pratique de l'art de penser, de la décider; soit qu'elles nous viennent toutes de dehors, ou qu'elles viennent de nous; on raisonnera juste pourvu qu'on garde ce que j'ai dit ci-dessus, & qu'on procède avec ordre & sans prévention.

La question de l'origine de nos idées & de nos maximes n'est pas préliminaire en Philosophie, & il faut avoir fait de grands progrès pour la bien résoudre. Je crois cependant pouvoir dire que nos idées, même celles des choses sensibles, viennent de notre propre fond, dont on pourra juger par ce que j'ai publié touchant la nature & la communication des substances, & ce qu'on appelle l'union de l'ame avec le corps. Car j'ai trouvé que ces choses n'avoient pas été bien prises. Je ne suis nullement pour la *Tabula rasa* d'*Aristote*; & il y a quelque chose de solide dans ce que *Platon* appelloit la *réminiscence*. Il y a même quelque chose de plus, car nous n'avons pas seulement une *réminiscence* de toutes nos pensées passées, mais encore un *présentiment* de toutes nos pensées. Il est vrai que c'est confusément & sans les distinguer; à peu près comme lorsque j'entends le bruit de la Mer, j'entends celui de toutes les vagues en particulier qui com-

posent le bruit total, quoique ce soit sans discerner une vague de l'autre. Et il est vrai dans un certain sens que j'ai expliqué, que non-seulement nos idées, mais encore nos sentimens, naissent de notre propre fond, & que l'Âme est plus indépendante qu'on ne pense, quoiqu'il soit toujours vrai que rien ne se passe en elle qui ne soit déterminé.

Dans le LIVRE SECOND, qui vient au détail des idées, j'avoue que les raisons de Mr. Locke pour prouver que *l'Âme est quelquefois sans penser à rien*, ne me paroissent pas convaincantes; si ce n'est qu'il donne le nom de *pensées* aux seules perceptions assez notables pour être distinguées & retenues. Je tiens que l'Âme, & même le corps, n'est jamais sans action, & que l'Âme n'est jamais sans quelque perception. Même en dormant on a quelque sentiment confus & sombre du lieu où l'on est, & d'autres choses. Mais quand l'expérience ne le confirmeroit pas, je crois qu'il y en a démonstration. C'est à peu près comme on ne sauroit prouver absolument par les expériences, s'il n'y a point de vuide dans l'Espace, & s'il n'y a point de repos dans la Matière. Et cependant ces sortes de questions me paroissent décidées démonstrativement, aussi-bien qu'à Mr. Locke.

Je demeure d'accord de la différence qu'il met avec beaucoup de raison entre la *Matière* & l'*Espace*. Mais pour ce qui est du *Vuide*, plusieurs personnes habiles l'ont cru. Mr. Locke est de ce nombre: j'en étois presque persuadé moi-même; mais j'en suis revenu depuis long-tems. Et l'incomparable Mr. Huygens, qui étoit aussi pour le vuide, & pour les atomes, commença à faire réflexion sur mes raisons, comme les Lettres le peuvent témoigner. La preuve du vuide pèse du mouvement, dont Mr. Locke se sert, suppose que le corps est originairement dur, & qu'il est composé d'un certain nombre de parties inflexibles. Car en ce cas il seroit vrai, quelque nombre fini d'Atomes qu'on pût prendre, que le mouvement ne sauroit avoir lieu sans vuide, mais toutes les parties de la matière sont divisibles & pliables.

Il y a encore quelques autres choses dans ce second Livre qui m'arrêtent; par exemple, lorsqu'il est dit, chap. XVII. que *l'infini ne se doit attribuer qu'à l'Espace, au Tems, & aux Nombres*. Je crois avec Mr. Locke qu'à proprement parler on peut dire qu'il n'y a point d'espace, de tems, ni de nombre, qui soit infini, mais qu'il est seulement vrai que pour grand que soit un espace, un tems, ou un nombre, il y en a toujours un autre plus grand que lui sans fin; & qu'ainsi le véritable *infini* ne se trouve point dans un tout composé de parties. Cependant il ne laisse pas de se trouver ailleurs, savoir dans l'*absolu*, qui est sans parties, & qui a influence sur les choses composées, parce qu'elles résultent de la limitation de l'*absolu*. Donc *l'infini positif* n'étant autre chose que l'*absolu*, on peut dire qu'il y a en ce sens une idée positive de l'infini, & qu'elle est antérieure à celle du fini. Au reste, en rejetant un infini composé,

on

on ne nie point ce que les Géomètres démontrent de *Seribus infinitis*, & particulièrement l'excellent Mr. *Newton*.

Quant à ce qui est dit, chap. XXX. de *ideis adequatis*, il est permis de donner aux termes la signification qu'on trouve à propos. Cependant sans blâmer le sens de Mr. *Locke*, je mets un degré dans les idées, selon lequel j'appelle *ad'quate* celle où il n'y a plus rien à expliquer. Or toutes les idées des qualités sensibles, comme de la lumière, de la couleur, de la chaleur, n'étant point de cette nature, je ne les compte point parmi les *adequates*; aussi n'est-ce point par elles-mêmes, ni *a priori*, mais par l'expérience, que nous en savons la réalité, ou la possibilité.

Il y a encore bien de bonnes choses dans le LIVRE TROISIEME, où il est traité des *Mots* ou *Termes*. Il est très-vrai qu'on ne sauroit tout définir, & que les qualités sensibles n'ont point de *définition nominale*, & on les peut appeler primitives en ce sens-là; mais elles ne laissent pas de pouvoir recevoir une *définition réelle*. J'ai montré la différence de ces deux sortes de définitions dans la Méditation citée ci-dessus. La *définition nominale* explique le nom par les marques de la chose; mais la *définition réelle* fait connoître *a priori* la possibilité du défini. Au reste, j'applaudis fort à la doctrine de Mr. *Locke* touchant la *démonstrabilité des vérités morales*.

Le QUATRIEME ou dernier LIVRE, où il s'agit de la *connoissance de la vérité*, montre l'usage de ce qui vient d'être dit. J'y trouve, aussi-bien que dans les Livres précédens, une infinité de belles réflexions. De faire là-dessus les remarques convenables, ce seroit faire un Livre aussi grand que l'Ouvrage même. Il me semble que les Axiomes y sont un peu moins considérés qu'ils ne méritent de l'être. C'est apparemment parce qu'excepté ceux des Mathématiciens on n'en trouve guères ordinairement, qui soient importants & solides: j'ai tâché de remédier à ce défaut. Je ne méprise pas les Propositions identiques, & j'ai trouvé qu'elles ont un grand usage même dans l'Analyse. Il est très-vrai, que nous connoissons nôtre existence par une intuition immédiate, & celle de Dieu par démonstration; & qu'une masse de matière, dont les parties sont sans perception, ne sauroit faire un tout qui pense. Je ne méprise point l'Argument inventé, il y a quelques siècles, par *Anselme*, qui prouve que l'Etre parfait doit exister; quoique je trouve qu'il manque quelque chose à cet argument, parce qu'il suppose que l'Etre parfait est possible. Car si ce seul point se démontre encore, la démonstration toute entière sera entièrement achevée.

Quant à la connoissance des autres choses, c'est fort bien dit, que la seule expérience ne suffit pas pour avancer assez en Physique. Un esprit pénétrant tirera plus de conséquences de quelques expériences assez ordinaires, qu'un autre ne sauroit tirer des plus choisies; outre qu'il y a un art d'expérimenter & d'interroger, pour ainsi dire, la Nature. Cepen-

dant il est toujours vrai qu'on ne sauroit avancer dans le détail de la Physique qu'à mesure qu'on a des expériences.

Mr. *Locke* est de l'opinion de plusieurs habiles hommes, qui tiennent que la forme des Logiciens est de peu d'usage. Je serois quasi d'un autre sentiment; & j'ai trouvé souvent que les paralogismes, même dans les Mathématiques, sont des manquemens de la forme. Mr. *Huygens* a fait la même remarque. Il y auroit bien à dire là-dessus; & plusieurs choses excellentes sont méprisées, parce qu'on n'en fait pas l'usage dont elles sont capables. Nous sommes portés à mépriser ce que nous avons appris dans les Ecoles. Il est vrai que nous y apprenons bien des inutilités; mais il est bon de faire la fonction *della Crusca*, c'est-à-dire, de séparer le bon du mauvais. Mr. *Locke* le peut faire autant que qui que ce soit; & de plus il nous donne des pensées considérables de son propre crû. Il n'est pas seulement *Essayeur*, mais il est encore *Transmutateur*, par l'augmentation qu'il donne du bon métal. S'il continuoit d'en faire présent au Public, nous lui en serions fort redevables.

EPISTOLA AD HANSCHIMUM,

DE PHILOSOPHIA PLATONICA,

S I V E

DE ENTHUSIASMO PLATONICO.

2. *Utrum Pythagoras & Plato ab Hebrais aliquid didicerint?* II. *De philosophia Platonica cum Christiana consensu.* III. *De principiis philosophiæ Platonice.* IV. *Animam in hoc corpore velut in carcere esse sano sensu intelligi potest.* V. *Platoniorum de virtutibus doctrina defenditur.* VI. *De mercenarii & veri amoris discrimine.* VII. *Summa animæ beatitas consistit in unione cum Deo.* VIII. *Secundum Platonem animæ propriam sibi servavit substantiam.*

I. **O** Pusculum tuum de Platónico Enthusiasmo multa cum voluptate legi, & operæ te pretium cum iis facere judico, qui veterum philosophemata illustrent. Nam & firmant & promouent veritates vel renovatas vel nuper inventas. Utrum ab Hebrais aliquid didicerint *Pythagoras & Plato*, cum nemine litigare velim; hæcenus, quòd id credi fudeat,

deat, non animadverti. Illud agnosco *unius Dei* cultum penè obliteratum in humano genere, per Hebræos restitutum esse. *Homerum* & *Hesiodum* ad *Ægyptios* adiisse, ægrè credo. Nihil tale de *Homero* Auctor vitæ, qui *Herodotus* habetur. Interim Græcos initia scientiarum *Ægyptiis* & *Phœnicibus* debere libens admitto. *Ægyptios* aliqua docuisse rueritò creditur *Abrahamus* a Chaldaïs profectus. Immortalitatis animarum antiquissima doctrina *μετεμψυχωσις*: additamentum videtur ab Indis accepisse, quod inde ad Magos *Ægyptiosque* venisse credibile est. *Pythagoras* autem in Occidentem introduxit, hunc *Plato* passim sequutus est.

II. Nulla veterum Philosophia magis ad Christianam accedit, etsi meritò reprehendantur, si qui ubique putent *Platonem* conciliabilem *Christo*. Sed ignoscendum est veteribus, initia rerum creationemve, & corporum nostrorum resurrectionem negantibus. Hæc enim sola revelatione sciri possunt.

III. Interim pulcherrima sunt multa *Platonis* dogmata, quæ tu quoque attingis: unam omnium causam esse; esse in divina mente mundum intelligibilem, quem ego quoque vocare soleo regionem idearum. Objectum sapientiæ esse τὰ ἰδῶς ἰδῶτα, substantias nempe simplices, quæ a me Monades appellantur, & semel existentes semper persistant, ἀπὸ τῆς ἀίδιας τῆς ζωῆς, id est Deum & animas, & harum potissimas Mentes, producta a Deo simulacra divinitatis. Mathematicæ autem scientiæ, quæ agunt de æternis veritatibus, in divina mente radicatis præparant nos ad substantiarum cognitionem. Sensibilia autem & in universum composita, seu, ut ita dicam, substantiata, fluxa sunt, & magis fiunt, quàm existunt. Porro quævis mens, ut rectè *Plotinus*, quemdam in se mundum intelligibilem continet, imò mea sententia & hunc ipsum sensibilem sibi repræsentat. Sed infinito discrimine abest noster intellectus a divino, quòd Deus omnia simul adæquatè videt; in nobis paucissima distinctè noscuntur, cætera confusa velut in chao perceptionum nostrarum latent. Sunt tamen in nobis semina eorum, quæ discimus, ideæ nempe, & quæ inde nascuntur, æternæ veritates: nec mirum, quum *eius*, *unum*, *substantiam*, *actionem* & similia inveniamus in nobis, & nostri conscii scimus, ideas eorum in nobis esse. Longè ergo præferendæ sunt *Platonis* Notitiæ innatæ, quos reminiscentiæ nomine velavit. Tabulæ rarsæ *Aristotelis* & *Lockii* aliorumque recentiorum, qui ἱστορίαις philosophantur. Itaque *Platonem Aristoteli* & *Democrito* utiliter conjungendum censeo ad rectè philosophandum. Sed nonnullas *ωπίας* *ἀλλὰ* in eorum unoquoque expungi oportet. Non malè Platonis quatuor in mente cognitiones agnoscuntur, Sensus, Opinio, Scientia, Intellectus; nempe Experimenta, Conjecturæ, Demonstratio & pura Intellectio, quæ veritatis nexum uno mentis ictu perspicit: quod Deo in omnibus competit, nobis tantum in simplicibus datum est. Eò tamen magis in demonstrando ad intelligendum accedimus, quò plura breviori tempore perspicimus. Mentem nostram, etsi à Deo continuè in existendo agendoque de-

dependeat, ut omnis creatura, puto tamen non indigere peculiari ejus concursu, legibus naturæ superaddito, ad perceptiones suas; sed cogitationes posteriores ex prioribus insita vi deducere, ordineque à Deo præscripto, ut rectè *Roelus*, quem citas. Quod ego etiam ad perceptiones sensibilibus extendo. Quum enim nec à Deo infundantur miraculosè, nec à corpore imitari possint naturaliter, consequens est, ut per Harmoniam, initio divinitus præstabilitam, in anima certa lege nascantur. Id sapientissimo auctore dignius, quàm per etudò leges, corpori animæve datas, novis impressionibus violare. Interim ob concursum divinum, qui cuicque creaturæ coninuo tribuit, quidquid in ea est perfectionis, potest dici obiectum animæ externum esse solum Deum, eoque sensu Deum esse ad mentem, ut lux ad oculum. Hæc est illa divina in nobis relucens Veritas, de qua toties *Augustinus*, eumque in ea re sequutus *Mulibranchius*.

IV. Animam in hoc corpore velut carcere esse, sano sensu intelligi potest. Sed abjicienda est Philosophorum veterum opinio, quòd corpus penalis sit carcer intelligentiæ olim peccanti. Illud rectè veteres, animam in corpore tamquam in statione esse, unde injussa summi Imperatoris decedere fas non sit. Nec illud inolegans, providentiâ nos regi, qua rationem sequimur, fato & instar machinæ, dum affectibus servimur. Id enim ex Harmonia præstabilita hodie nobis perspectum est, Deum omnia tam mirificè instituisse, ut corporeæ machinæ mentibus serviant, & quod in mente est providentia, in corpore sit fatum.

V. Etiam de virtutibus præclarè Platonii & Stoici veteres, rigidiorque est *Augustinus*, qui non contentus, in virtutibus eorum perpetua peccata quæsisse, quod ipsum nimium est, etiam præcepto Philosophorum ubique prava putat, tamquam omnia sub honestatis nomine ad laudum vanitatem & superbiam retulissent. Sed constat tamen, sepe recta ipsos non spe præmii, aut poenæ timore, sed virtutis amore commendasse sapienti; neque illum virtutis amorem diffire a dilectione justitiæ, quam inculcat *Augustinus*, eamque ad justitiam essentialem, id est, Deum ipsum refert, in quo fons veri bonique, quod nec *Plato* planè ignorabat, semper respiciens ad ipsum verum, *Aurelianus*. Sed Philosophos omnia ad se retulisse objicit *Augustinus*, creaturamque adeo prætulisse creatori.

VI. Ego verò vereor, nec hæc nimia sit subtilitas, qualis nuper quorundam Deum amari jubentium nullo nostri respectu. Neque enim per naturam rerum fieri potest, ut quisquam suæ felicitatis rationem non habeat. Sed Deum amantibus felicitas inde propria nascitur. Itaque quum nondum prodidisset controversia de *Mercenario* & veri amoris discrimine, nodum videram, & in Codicis juris gentium præfatione dissolveram, definitione *Amoris* allata, quæ magno intelligentium plausu accepta est, visaque decidere litem. *Amor enim verus*, qui *mercenario* opponitur, est ille mentis affectus, quo servimur ad deleclandum alterius felicitate. Nam quibus deleclamur, ea per se expetimus. Porro, quum divina felicitas sit omnium perfe-

EPISTOLA AD VAGNERUM,

De Vi activâ Corporis, de Animâ, de Animâ
Brutorum.

I. *Wagneri sententia, quod materiæ vis activa possit tribui, recenseatur.* II. *Ad ejus argumenta Leibnitiū respondet.* III. *Animæ definitio.* IV. *Omni principio vitali, si a Deo discesseris, adjunctum est corpus organicum.* V. *Quanam inter animas brutorum & hominum differentia?* VI. *Leibnitiū de anima brutorum sententia cum Theologia concordia.*

I. **A**D ea, quæ de animæ natura quæris, lubens respondeo, quoniam ex dubio, quod moves, intelligo, mentem meam Tibi nondum satis perspectam esse, idque præjudicio quodam coniigisse, hausto ex schedasmate meo, inserto Actis eruditorum, ubi de vi activa corporis, contra Cl. Sturmium egi. (a) Ais, me ibi satis materiæ vim activam vindicasse, & dum resistentiam materiæ tribuo, eidem etiam tribuisse reactionem, atque adeo & actionem. Quum itaque ubique in materia sit principium activum, videri sufficere hoc principium ad operationes brutorum, nec illis anima quadam indefectibili opus esse.

II. Respondeo primò principium activum non tribui à me materiæ nudæ sive primæ, quæ merè passiva est, & in sola antitypia & extensione consistit; sed corpori seu materiæ vestitæ sive secundæ, quæ præterea Entelechiam primitivam seu principium activum continet. Respondeo secundò, resistentiam materiæ nudæ non esse actionem, sed meram passionem, dum nempe habet antitypiam, seu impeneirabilitatem, qua quidem resistit penetraturo, sed non repercutit, nisi accedat vis elastica; quæ ex motu, adeoque & vi activa materiæ superaddita, derivari debet. Respondeo tertio: Hoc principium activum, hanc Entelechiam primam, esse revera principium vitale, etiam percipiendi facultate præditum, & indefectibile, ob rationes dudum à me allegatas. Idque ipsum est, quod in brutis pro animâ ipsorum habeo. Itaque dum ubique in materia superaddita admitto principia activa, etiam ubique per eam disseminata statuo principia vitalia, seu percipientia, adeoque monades, & ut sic dicam, Atomos Metaphysicas, partibus carentes, nec unquam naturaliter oriuras aut destruendas.

III. Quæ-

(a) Conf. Actis Eruditorum ann. 1694. mensis Marçii, 1695. mensis April. p. 245, & 1698. mensis April. p. 427.

III. Quæris deinde definitionem animæ meam. Respondeo, posse animam sumi latè & stricte. Latè anima idem erit quod vita seu principium vitale, nempe principium actionis internæ in re simplici seu monade existens, cui actio externa respondet. Ique correspondens interni & externi seu representatio externi in interno, compositi in simplice, multitudinis in unitate, revera perceptionem constituit. At hoc sensu anima non tantum animalibus, sed & omnibus aliis percipientibus tribuetur. Stricte anima sumitur pro specie vitæ nobiliore, seu pro vita sensitiva, ubi non nuda est facultas percipiendi, sed & præterea sentiendi, quando nempe perceptioni adjungitur attentio & memoria. Quemadmodum vicissim mens est species animæ nobilior, nempe mens est anima rationalis, ubi sensationi accedit ratio seu consequutio ex universalitate veritatum. Ut ergo mens est anima rationalis, ita anima est vita sensitiva, & vita est principium percipientium. Ostendi autem exemplis & rationibus, non omnem perceptionem esse sensationem, sed dari perceptionem etiam insensibilem. Ex. gr. non possem sentire viride, nisi perciperem cæruleum & flavum, ex quibus resultat. Interim cæruleum & flavum non sentio, nisi forte microscopium adhibeatur.

IV. Memineris autem, ex sententia mea, non tantum omnes Vitas, omnes Animas, omnes Mentis, omnes Entelechias primitivas esse perennes, sed etiam omni Entelechiæ primitivæ, seu omni principio vitali perpetuò adjunctam esse quandam naturæ machinam, quæ nobis corpora organici nomine venit, (b) licet ea machina etiam quum figuram suam summam conservat, in fluxu consistat, perpetuoque reparetur, ut navis

F f 2

Thefei.

(b) Spiritus finitos omnes corpora habere organica Leibnitz ratur in Theodicaea §. 124. Idem propugnat Ep. V. ad Samuelem Clarkium, & in principiis Philosophiæ Sect. XI. Celeberr. Georgius Bernhardus Buisingerus in Dilucidationibus philosophicis §. 245. p. 235. Leibnitz de hac materia sententiam sequentibus verbis edidit: Non omnes, inquit, spirituum finitorum ideæ, saltem de hoc mundo conceptæ, possunt esse distinctæ. Quam enim connexa sint ex ipsius sententia in 1. to Universo omnia, distinctam perfectè ideam de nulla re habere possunt, nisi habeant de omnibus. Id autem solum Deus potest. Igitur habent confusam. In confusa, ubi scilicet plura illa, quæ non distinctè exhibentur, coeunt, adeo representatio extensorum & compositi, adeoque idea materiæ. Jam porro, quoniam rei mundanæ non representantur, ut in sese sunt, (hoc enim requiritur ideam perfectè distinctam;) sed ut mutuis relationibus se in-

vicem respiciunt, & in se invicem agunt: patet representationes illas rerum sequi aliquam partem rerum, veluti typum, qui & ipse, quoniam aliquatenus confuse representatur, representatur ut compositum quid. Si igitur ille typus representationum plus minus constans sit; si relationes rerum unas præ aliis per alias aliasque sui partes representet, sic ut pro obtinendis ideis clavis & distinctis quoque alia representationes aliis extantiores sint; si imperio spirituum subest: Iisdem ille characteribus donatus est, quibus anima mea suum corpus agnoscit. Igitur nisi existimet, Spiritus alios judicare, quemadmodum Idealista solent nostrates, iudicabunt ipsi se habere corpora organica. Saltem illi generaliter loquendo habebunt representationem corporis cuiusdam organici, ut sui, quemadmodum nos habemus. conf. quæ de eadem materia ven. Buisingerus l. c. §. 366. p. 369. l. disputat.

Theſi. Neque adeo certi ſumus vel minimam materiæ in nativitate à nobis acceptæ particulam in corpore noſtro ſuperſeſſe: licet etiam eadem machina ſubinde planè transformetur, augeatur, diminuator, involvatur aut evol-
vatur. Itaque non tantum anima eſt perennis, ſed etiam aliquod animal ſemper ſuperſeſt, eſti certum aliquod animal perenne dici non debeat, quia ſpecies animalis non manet; quemadmodum eruca & papilio idem animal non eſt, eſti eadem ſit anima in utroque. Habet igitur hæc omnis naturæ machina, ut nunquam ſit planè deſtruibilis, cum craſſo tegumento utcum-
que diſſipato, ſemper machinula nondum deſtructa ſubſiſt, inſtar veſtium *Arlequini* comici, cui poſt multas tunicas exiit, ſemper adhuc nova ſu-
pererat. Quod eò minùs mirari debemus; quia natura ubique organica eſt, & à ſapientiſſimo autore, ad certos fines ordinata, nihilque in natura incultum cenſeri debet, eſti interdum non niſi rudis maſſa noſtris ſen-
ſibus appareat. Ita igitur eximas omnes difficultates, quæ ex natura animæ proſuſ ab omni materia ſeparatæ naſcuntur, (c) ita ut reverà anima ani-
malis ante nativitatem aut poſt mortem ab anima aut animali vitam præ-
ſentem vivente, non niſi rerum habitu & perfectionum gradibus, non
verò toto entium genere diſſerat. Idemque de Geniis ſentio, eſſe memes
corpore valdè penetrante, & ad operandum apto, præditus: quod for-
taſſè pro lubitu mutare poſſunt, unde etiam animalia appellari non me-
rentur. Itaque omnia in natura ſunt analogica, & facile ex craſſis ſubtilia
intelligi poſſunt, quum utraque eodem modo ſe habeant. Solus Deus ſub-
ſtantia eſt verè à materia ſeparata, quum ſit actus purus, nulla patiendi
potentia præditus, quæ ubicunque eſt, materiam conſtituit. Et verò omnes
ſubſtantie creatæ habent antitypiam, per quam ſic naturaliter, ut una ſit
extra alteram adeoque penetratio excludatur.

V. Eſti autem principia mea ſint generaliſſima, nec minùs in homine
quàm in brutis locum habeant, miſericè tamen præ brutis eminet homo,
& ad Genios accedit, quia ob rationis uſum ſocietatis cum Deo, atque
adeo præmiù & pœnæ in divine gubernatione eſt capax. Itaque non tan-
tùm vitam & animam, ut bruta, ſed & conſcienciam ſui, & memori-
am priſtini ſtatus, & ut verbo dicam, perſonam ſervat. Nec tantum phyſicè,
ſed etiam moraliter eſt immortalis: unde ſuicido ſenſu ſoli humane Animæ
immortalitas tribuitur (d). Nam niſi ſciret homo, in altera vita pœnas
aut

(c) Non ſine verius ſpecie in ſyſtemate
Leibnitii & Chr. Wolffii contra animæ im-
mortalitatem, obijciat: *Acuma eſt ſubſtan-*
tia repræſentativa huius mundi pro ſeu cor-
poris organica in mundo. Tolle corpus, y-
perum aliam, ſecundum quem mundus repræ-
ſentatur: nulla repræſentationem. Sine repræ-
ſentatione nulla ſpiritalitas; nulla immor-
talitas. Hanc ipſam objectionem autem Wolff

negotio removeri, ſi cura Leibnitio deſen-
datur, nunquam deſſe ſpiribus finitiſ cor-
pora, quæ non intelligi? conſ. *venet.*
Wiſſenſch. I. c. 6. 164. p. 393. ſeqq.

(d) Quod ſecundum Leibnitium & Wolffii
principia de immortalitate animæ ſi ſtatua-
dem, docuiſſimus *London. Phil. Trans. 1703.*
in diſſertatione de immortalitate animæ 4. &
ſequentibus verbis recenſet: *Oſtendendum*
eſt,

aut præmia sibi tribui ob hanc vitam, revera nulla esset pœna, nullum præmium, & perinde foret, quoad rem moralem, ac si me extincto alius felicitior aut infelicitior successisset. Itaque statuo animas quidem in animalculis seminalibus inde ab initio rerum latentem non esse rationales, donec per conceptum ad vitam humanam destinentur: ubi verò semel rationales factæ sunt, & conscientiæ ac societatis cum Deo capaces redditi, sentio, numquam eas deponere personam civis in Republica Dei, quæ quum iustissimè & pulcherrimè regatur, consequens est, ut per ipsas naturæ leges, ob parallelismum regni gratiæ & naturæ, Animæ vi suarum actionum ad præmia & pœnas reddantur aptiores. Eoque sensu dici potest, virtutem sibi ipsi præmium, scelus sibi ipsi pœnam adferre, quia naturali quadam consequentia pro ultimo animæ statu, prout expiata aut non expiata decedit, naturale quoddam oritur divergium, a Deo in natura præordinatum, & divinis promissis minisque, ac gratiæ iustitiæque consentaneum; Geniorum etiam bonorum malorumque accedente interventu, prout alterutris nos sociavimus, quorum operationes utique sunt naturales, est natura eorum nostra sit sublimior. Videmus sanè hominem à somno profundo evigilantem, imò etiam ab apoplexia ad se reversum memoriam statum pristinum recuperare solere. Idem de morte dicendum est, quæ perceptiones nostras turbatas & confusas reddere potest, delere planè ex memoria non potest, cuius usu redeunte etiam præmia & pœnæ locum habent. Itaque Salvator ipse mortem somno comparavit. Brutis autem divinæ societatis & juris incapacibus, personæ conservatio, & moralis immortalitas tribui non potest.

VI. Itaque non est, quòd quis ex hac doctrina consequentias periculosas vereatur: quoniam possit Theologia naturalis vera, veritati revelatæ non solum non repugnans, sed etiam minime favens, ex meis principis pulcherrima ratione demonstratur. Qui verò brutis animas, aliisque materiæ partibus omnem perceptionem & organillum negat, illi divinam maiestatem non satis agnoscunt, introducetes aliquid indignum Deo, & incultum, nempe vacuum perfectionum seu formiarum, quod metaphysicum appellare possis, non minus rejiciendum, quàm vacuum materiæ seu physicum. Qui verò animas veras perceptionumque dant brutis, & tamen animas eorum naturaliter perire posse statuunt, etiam demonstrationem nobis tollunt, per quam ostenditur, mentes nostras naturaliter perire non posse, & in Socinianorum dogma incidunt, qui animas non nisi miraculose seu

FF 3

per

est, inquit, 1. Animam hominis a morte corporis superesse, nec essentiam ejus esse essentialiter a corpore actualitate privari: 2. Animam ita superstitentem in statu perfectionum & distinctum persistere. 3. Eandem statum perire post resurrectionem ita recordari, ut et ad se pertinere agnoscat. Quatuor quæstiones animæ

quoad actualitatem existentis, a morte corporis perennat, distincta debet dici: quoniam una in statu perfectionum distinctæ persistens, & sit ipsa a morte non habet, immortalis appellatur, conf. celeb. Buli fingerus l. c. b. 319. p. 384. 1699.

per gratiam conservari putant, naturâ autem peire debere arbitrantur; quod est Theologiam naturalem maxima sui parte mutilare. Præterea contrarium utique demonstratum est, quia substantia carens partibus destrui naturaliter non potest. Vale & fave. Dabam Guelferbytî 4. Junii 1710.

GODEF. GUILIEL. LEIBNITII

COMMENTATIO

DE ANIMA BRUTORUM.

I. Materia quid? II. Cur aliquid passivum? III. Ad actualem motûs variationem non sufficit. IV. Perceptio nuda ex ea deduci nequit. V. Præter materiam quale principium perceptionis admittendum? VI. Bruta habent animam indefectibilem. VII. Cartesiani quare hoc negant? VIII. Argumento positivo probatur animas brutorum esse indefectibiles. IX. Anima separata naturaliter non dantur. X. Non valet consequentia: corpus destruitur ergo ut anima. XI. Quomodo mors concipi debet? XII. In omni ente lectia perceptioni respondet appetitus. XIII. Quodnam inter perceptionem hominum & brutorum est discrimen? XIV. Quanam inter consequutiones rationales & empiricas differentia? XV. Quæ insignis inter animas brutorum & hominum diversitas?

I. MATERIA in se sumta seu nuda constituitur per Antitypiam & Extensionem. Antitypiam voco illud attributum, per quod materia est in spatio. Extensio est continuatio per spatium, seu continua per locum diffusio. Atque ita, dum Antitypia continuè per locum diffunditur seu extenditur, nec aliud quiddam ponitur; oritur materia in se, seu nuda.

II. Antitypiæ modificatio seu varietas consistit in varietate loci. Extensionis modificatio consistit in varietate magnitudinis & figuræ. Hinc patet, materiam esse aliquid merè passivum, quum attributa ejus, earumque varietates nullam actionem involvant. Et quatenus in motu solum consideramus varietatem loci, magnitudinis & figuræ; nihil ibi consideramus, nisi merè passivum.

III. Sed si actualem variationem superaddamus, seu ipsum principium motûs, accedit aliquid præter materiam nudam. Eodem modo patet, perceptionem non posse deduci ex materia nuda, quum in actione quadam consistat. Idem de perceptione speciatim hoc modo intelligi potest. Si nihil aliud organico adesset, quàm machina, id est, materia nuda, loci, magnitudi-

gnitudinis & figuræ varietates habens; nihil aliud inde deduci & explicari posset, quàm mechanisimus, id est, tales, quales diximus varietates. Nam ex unaquaque re nudè sumta nihil deduci & explicari potest, quàm attributorum ejus constitutorum varietates.

IV. Hinc etiam facilè judicamus in molendino aliquo vel horologio nudè sumto, nullum reperiri principium percipiens, quid in ipso fiat; & nihil refert, solida sint, an fluida, vel ex utrisque composita, quæ in machina habentur. Porro scimus, inter corpora crassa & subtilia nullum esse discrimen essentialè, sed magnitudinis tantùm. Unde sequitur, si concipi non potest, quomodo in aliqua machina crassa, utcumque ex fluidis aut solidis composita oriatur perceptio; etiam concipi non posse, quomodo perceptio ex machina subtiliore oriatur, nam si etiam sensus nostri subtiliores essent, res perinde foret, ac si machinam crassam perciperemus, ut nunc facimus. Itaque pro certo habendum est, ex solo mechanismo, seu materia nuda, ejusque modificationibus perceptionem explicari non posse, non magis, quàm principium actionis & motus.

V. Et proinde admittendum est aliquid præter materiam, quod sit tam principium perceptionis, seu actionis internæ, quàm motus, seu actionis externæ. Et tale principium appellamus substantiale, item vim primitivam *ἡνελκχιας τῆς ψυχῆς*, uno nomine animam, quod activum cum passivo conjunctum substantiam completam constituit. Patet autem, hoc principium non esse extensum, alioqui materiam involveret, contra hypothesin. Ostendimus enim esse aliquid materiæ nudæ superadditum. Ergo anima erit quoddam substantiale simplex non habens partes extra partes. Unde porro consequens est, Entelechiam primitivam naturaliter destrui non posse; quia omnis naturalis destructio in partium dissolutione consistit.

VI. Ex his sequitur vel bruta esse meras machinas, perceptionis expertes, ut statuunt Cartesiani; vel bruta habere animam indefectibilem. Sed quia aliunde, nempe ex natura motus ostensum est, in materia dispersas esse Entelechias primitivas, easque indefectibiles, quidni eis non tantum actionem motricem, sed & perceptionem tribuamus, ut scilicet pro animabus haberi possint, quando corporibus organicis sunt conjunctæ. Idque confirmat ipsa rerum analogia. Quum enim in brutis omnia quoad perceptionem, & sensum perinde se habeant, ac in homine, & natura uniformis sit in varietate sua; uniformis quoad principia, varia quoad modos; verosimile est brutis etiam perceptionem inesse; immò præsumuntur bruta perceptione prædita; donec contrarium probetur.

VII. Cartesiani ad negandam brutis perceptionem rationem adferunt, ex eo sumtam, quòd ita brutis animæ indefectibiles sint tribuendæ. Sed hoc quod plerique inter eos pro absurdo habent, minimè absurdum est, quemadmodum mox ostendemus, allata differentia inter animæ brutorum indefectibilitatem, & animæ humanæ immortalitatem.

VIII. Sed res etiam argumento positivo & necessario probari potest ex

eo, quòd omnis Entelechia primitiva debet habere perceptionem. Nam omnis Entelechia prima habet variationem internam, secundum quam etiam variantur actiones externæ. Sed perceptio nihil aliud est, quàm illa ipsa representatio variationis externæ in interna. Quum ergò ubique dispersæ sint per materiam Entelechiæ primitivæ, ut faciliè ostendi potest ex eo, quòd principia motus per materiam sunt dispersa; consequens est, etiam animas ubique per materiam dispersas esse, pro organis operantes; & proinde etiam corpora brutorum organica animâ prædita esse.

IX. Ex his porro intelligi potest, animas separatas naturaliter non dari, quum enim sint Entelechiæ primitivæ seu merè activæ, opus habent aliquo principio passivo, per quod compleantur.

X. Sed, inquires, corpus organicum posse destrui. Respondeo, etsi destrueretur corpus aptum ad sensationem; non idèo tamen anima destrueretur, maneret enim massa animata & anima continuaret agere intus & extra, etsi minus perfectè, seu non cum sensatione. Et talem perceptionem in somno profundo, apoplexia, & aliis casibus retinemus, licet sensus cesset. Sensio enim est perceptio, quæ aliquid distincti involvit, & cum attentione & memoria conjuncta est. Sed aggregatum confusum multarum perceptionum parvarum nihil eminentis habentium, quod attentionem excitet, stuporem inducit. Nec idèo tamen anima, aut vis sentiendi in ea foret inutilis, etsi nunc ab exercitio suspensa esset; quia cum tempore massa iterum evolvi & ad sensationem apta reddi posset, ut stupor ille cesset, prout oriuntur perceptiones magis distinctæ, quando etiam corpus sit perfectius & magis ordinatum.

XI. Et quum hodie plurimi egregii observatores statuunt, animalis jam ante conceptionem latere in seminibus, sub forma animalculorum insensibilium; ita ut generatio animalis nihil aliud sit, quàm ejus evolutio & augmentatio, animalque nunquam naturaliter incipiat, sed tantum transformetur: idèo consentaneum est, ut quod naturaliter non incipit, etiam naturaliter non desinat; ita mors vicissim nihil aliud erit, quàm animalis evolutio & diminutio; dum a statione animalis magni ad statum animalculi redit. (a)

XII. Porro ut in nobis intellectioni respondet voluntas, ita in omni Entelechia primitiva perceptioni respondet appetitus, seu agendi conatus ad novam perceptionem tendens. Neque enim tantum in percipiente varietas objecti representatur, sed etiam fit variatio ipsius representationis, quia etiam representandum variatur.

XIII. Interim ne hominem bruto nimis æquare videamur; sciendum est, immensum esse discrimen inter perceptionem hominum & brutorum.

Nam

(a) Conf. quæ de hac ipsa materia Leibnitijs disputat in Epistola XXI. n. 1. ad Joh. Kortholæum data.

Nam præter infimum perceptionis gradum, qui etiam in stupentibus reperitur, (ut explicatum est) & medium gradum, quem sensum adpellamus, & in brutis agnoscimus, datur gradus quidam alior, quem adpellamus cogitationem. Cogitatio autem est perceptio cum ratione conjuncta, quam bruta, quantum observare possumus, non habent.

XIV. Quia autem ea res hæcenus non bene explicata est, dum alii brutis etiam sensum auferunt; alii illis etiam rationem tribuunt, multaque exempla afferunt, in quibus bruta consequentias quasdam necesse videntur; sciendum est, duplices esse consecutiones toto cælo diversas, empiricas & rationales. Consequutiones empiricæ nobis sunt communes cum brutis, & in eo consistunt, ut sentiens ea, quæ aliquoties conjuncta fuisse expertum est, rursus conjunctum iri expectet. Ita cæres aliquoties vapulantes, si quid displicens fecerint, rursus verbera expectant, si idem faciant, atque ideo ab actione abstinent; quod cum insanibus habent commune. Et Americanus quidam putavit epistolam proditricem facinoris sui fuisse spectatricem, quia illi modi aliquid prodendi, qui ipsi noti erant, hoc ita ferebant. Sed quia sæpè fit, ut talia tantum per accidens sint conjuncta, hinc sæpè empirici decipiuntur, prorsus ut bruta; ut scilicet, quod expectant, non eveniat. Sic si canis aliquid facienti dem cibum, id quidem fit per accidens ob liberam voluntatem meam; ubi verò semel assuevit actioni, quam eum docere volui, non amplius ei do cibum, quam rectè agit, etsi ille hoc initio adhuc expectet. Sic si quis Batavis navem conscendens in Asiam deferatur, & in aliquam Turcarum urbem delatus, ibi cerevisiam in taberna, ut domi suæ quærat, decipietur eodem modo; expectabit enim aliquid a taberna, quod cum ea tantum per accidens conjunctum est, & non æquè in Asiaticis, ac in Batavis tabernis reperitur. At homo, quatenus non empiricè sed rationaliter agit, non solis fidit experimentis, aut inductionibus particularium à posteriori, sed procedit à priori per rationes. Et quale est discrimen inter Geometram, aut Analyseos peritum & Arithmeticum aliquem vulgarem, pueros docentem, qui regulas arithmeticas memoriter didicit, sed rationem earum non novit: nec proinde in quæstionibus nonnihil à consueto recedentibus sibi consulere potest: tale est discrimen inter Empiricum & Rationalem; inter consecutionem bestiarum, & ratiocinationem humanam. Etiam si enim multa exempla succedentia experiamur: nunquam tamen de perpetuo successu securi sumus, nisi rationes necessarias reperiamus, unde colligamus, rem aliter se habere non posse. Itaque bruta (quantum observare possumus) non cognoscunt universalitatem propositionum, quia non cognoscunt rationem necessitatis. Et licet aliquando Empirici per inductiones ducantur ad propositiones verè universales; id tamen per accidens tantum, non vi consecutionis contingit.

XV. Denique homo à Deo destinatur ad finem multò sublimiorem, nempe ad societatem cum ipso; & ideo (ob harmoniam regnorum naturæ

& gratiæ) flatuendum est, animas humanas; unà cum organico quodam corpore conservari, non tantùm eo modo, ut bruta; quæ fortalsè post mortem diù stupent; sed modo nobiliore, ut sensum & conscientiam retineant, pœnæque & præmiû sint capaces (b).

(b) Hoc ipsum argumentum Leibnizius in Epistola XXII. ad Seb. Kortholtum scripta n. 4. persequitur.

G. G. LEIBNITII EPISTOLA AD FARDELLAM,

De naturâ & origine Monadum.

M Ultra apud Platonicos *Augustinum*que præclara reperiuntur, sed quæ arbitror ab ipsismet non satis intellecta, & ex impetu magis & calore quàm luce nata. De *natura Monadum* & substantiarum quod porrò queris, putem facile satisfieri posse, si speciatim indices, quid in ea re explicari velis. De origine earum puto me jam dixisse, omnes sine dubio perpetuas esse nec nisi creatione oriri, ac non nisi annihilatione interire posse, id est, naturaliter nec oriri nec occidere, quod tantùm est aggregatorum. Vellem videre antea liceret, quæ de meis sententiis dices in tuo, quod moliris, *Augustiniano opere*.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M^R. LEIBNIZ,

SUR LA QUESTION,

Si l'essence du corps consiste dans l'étendue? 1691.

Vous me demandez, Monsieur, les raisons que j'ai de croire que l'idée du corps ou de la matière est autre que celle de l'étendue. Il est vrai, comme vous dites, que bien d'habiles gens sont prévenus aujourd'hui de ce sentiment, que l'essence du corps consiste dans la longueur, la largeur, & la profondeur. Cependant il y en a encore qu'on ne peut accuser de trop d'attachement à la Scholastique, qui n'en sont pas contents.

Mr. Nicole dans un endroit de ses Essais témoigne être de ce nombre, & il lui semble qu'il y a plus de prévention que de lumière dans ceux qui ne paroissent pas effrayés des difficultés qui s'y rencontrent.

Il faudroit un discours fort ample pour expliquer bien distinctement ce que

que je pense là-dessus. Cependant voici quelques considérations que je soumetts à votre jugement, dont je vous supplie de me faire part.

Si l'essence du corps consistoit dans l'étendue, cette étendue seule devroit suffire pour rendre raison de toutes les propriétés du corps. Mais cela n'est point. Nous remarquons dans la matière une qualité que quelques-uns ont appelée *l'inertie naturelle*, par laquelle le corps résiste en quelque façon au mouvement; en sorte qu'il faut employer quelque force pour l'y mettre, (faisant même abstraction de la pesanteur,) & qu'un grand corps est plus difficilement ébranlé qu'un petit corps.

Par exemple, *figure 1.* Si le corps A en mouvement rencontre le corps B en repos, il est clair que si le corps B étoit indifférent au mouvement ou au repos, il se laisseroit pousser par le corps A sans lui résister, & sans diminuer la vitesse, ou changer la direction du corps A; & après le concours, A continueroit son chemin, & B iroit avec lui de compagnie en le dévancant. Mais il n'en est pas ainsi dans la nature. Plus le corps B est grand, plus il diminuera la vitesse avec laquelle vient le corps A, jusqu'à l'obliger même de réfléchir si B est beaucoup plus grand qu'A. Or *s'il n'y avoit dans les corps que l'étendue*, ou la situation, c'est à-dire, ce que les Géomètres y connoissent, joint à la seule notion du changement; cette étendue seroit entièrement indifférente à l'égard de ce changement, & les résultats du concours des corps s'expliqueroient par la seule composition Géométrique des mouvemens; c'est-à-dire, *le corps après le concours iroit toujours d'un mouvement composé de l'impression qu'il avoit avant le choc, & de celle qu'il recevroit du corps concourant, pour ne le pas empêcher*, c'est-à-dire, *en ce cas de rencontre*, il iroit avec la différence des deux vitesses, & du côté de la direction.

Comme la vélocité 2 A 3 A, ou 2 B 3 B, dans la *figure 2.* est la différence entre 1 A 2 A, & 1 B 2 B; & en ce cas d'attente *figure 3.* lorsque le plus prompt atteindroit un plus lent qui le dévance, le plus lent recevrait la vitesse de l'autre, & généralement ils iroient toujours de compagnie après le concours; & particulièrement, comme j'ai dit au commencement, celui qui est en mouvement emporteroit avec lui celui qui est en repos, sans recevoir aucune diminution de sa vitesse, & sans qu'en tout ceci la grandeur, égalité ou inégalité des deux corps pût rien changer; ce qui est entièrement irréconciliable avec les expériences. Et quand on supposeroit que la grandeur doit faire un changement au mouvement, on n'auroit point de principe pour déterminer le moyen de l'estimer en détail, & pour sçavoir la direction & la vitesse résultante. En tout cas on panchoit à l'opinion de la conservation du mouvement: au lieu que je crois avoir démontré que la même force se conserve, & que la quantité est différente de la quantité du mouvement.

Tout cela fait connoître qu'il y a dans la matière quelque autre chose, que ce qui est purement Géométrique, c'est-à-dire, que l'étendue & son chan-

changement, & son changement tout nud. Et à le bien considérer, on s'aperçoit qu'il y faut joindre quelque notion supérieure ou métaphysique, savoir celle de la substance, action, & force; & ces notions portent que tout ce qui *pâit* doit agir réciproquement, & que tout ce qui agit doit *pâir* quelque réaction; & par conséquent qu'un corps en repos ne doit pas être emporté par un autre en mouvement sans changer quelque chose de la direction & de la vitesse de l'agent.

Je demeure d'accord que naturellement tout corps est étendu, & qu'il n'y a point d'étendue sans corps. Il ne faut pas néanmoins confondre les notions du lieu, de l'espace, ou de l'étendue toute pure, avec la notion de la substance, qui outre l'étendue, renferme aussi la résistance, c'est-à-dire, l'action & la passion.

Cette considération me paroît importante, non-seulement pour connoître la nature de la substance étendue, mais aussi pour ne pas mépriser dans la Physique les principes supérieurs & immatériels, au préjudice de la piété. Car quoique je sois persuadé que tout se fait mécaniquement dans la nature corporelle, je ne laisse pas de croire aussi que les principes même de la Mécanique, c'est-à-dire, les premières loix du mouvement, ont une origine plus sublime que celle que les pures Mathématiques peuvent fournir. Et je m'imagine que si cela étoit plus connu, ou mieux considéré, bien des personnes de piété n'auroient pas si mauvaise opinion de la Philosophie corpusculaire, & les Philosophes modernes joindroient mieux la connoissance de la nature à celle de son Auteur.

Je ne m'étais pas sur d'autres raisons touchant la nature du corps; car cela me méneroit trop loin.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M^R. LEIBNIZ,

*Pour soutenir ce qu'il y a de lui dans le Journal des Sçavans
du 18. Juin 1691.*

Pour prouver que la nature du corps ne consiste pas dans l'étendue, je m'étois servi d'un argument expliqué dans le Journal des Sçavans du 18. Juin 1691. dont le fondement est, qu'on ne sçauroit rendre raison par la seule étendue de l'inertie naturelle des corps, c'est-à-dire, de ce qui fait que la matière résiste au mouvement, ou bien de ce qui fait qu'un corps qui se meut déjà, ne sçauroit emporter avec soi un autre qui repose, sans en être retardé. Car l'étendue en elle-même étant indifférente au mouvement & au repos, rien ne devoit empêcher les deux corps d'aller de compagnie avec toute la vitesse du premier, qu'il tâche d'imprimer au second.

second. A cela on répond dans le Journal du 16 Juillet de la même année, (comme je n'ai appris que depuis peu) *qu'effectivement le corps doit être indifférent au mouvement & au repos, suppose que son essence consiste à être seulement étendu* : mais que néanmoins un corps qui va pousser un autre corps, en doit être retardé, (non pas à cause de l'étendue, mais à cause de la force) parce que la même force qui étoit appliquée à un des corps, est maintenant appliquée à tous les deux. Or la force qui meut un des corps avec une certaine vitesse, doit mouvoir les deux ensemble avec moins de vitesse. C'est comme si l'on disoit en autres termes, que le corps, s'il consiste dans l'étendue, doit être indifférent au mouvement ; mais qu'effectivement n'y étant pas indifférent, puis qu'il résiste à ce qui lui en doit donner ; il faut outre la notion de l'étendue, employer celle de la force. Ainsi cette réponse m'accorde justement ce que je veux. Et en effet ceux qui sont pour le système des causes occasionnelles, se sont déjà fort bien aperçus que la force & les loix du mouvement qui en dépendent, ne peuvent être tirées de la seule étendue. Et comme ils ont pris pour accordé qu'il n'y a que de l'étendue, ils ont été obligés de lui refuser la force & l'action, & d'avoir recours à la cause générale, qui est la pure volonté & action de Dieu. En quoi l'on peut dire qu'ils ont très bien raisonné *ex hypothesi*. Mais l'hypothèse n'a pas encore été démontrée ; & comme la conclusion paroît peu convenable en Physique, il y a plus d'apparence de dire qu'il y a du défaut dans l'hypothèse, (qui d'ailleurs souffre bien d'autres difficultés,) & qu'on doit reconnoître dans la matière quelque chose de plus que ce qui consiste dans le seul rapport à l'étendue ; laquelle, tout comme l'espace, est incapable d'action & de résistance, qui n'appartient qu'aux substances. Ceux qui veulent que l'étendue même soit une substance, renversent l'ordre des paroles aussi-bien que des pensées. Outre l'étendue il faut avoir un sujet qui soit étendu, c'est-à-dire, une substance à laquelle il appartienne d'être répétée ou continuée. Car l'étendue ne signifie qu'une répétition ou multiplicité continuée de ce qui est répandu ; une pluralité, continuité, & coexistence des parties : & par conséquent elle ne suffit point pour expliquer la nature même de la substance répandue ou répétée, dont la notion est antérieure à celle de sa répétition.

LETTRE DE M^R. LEIBNIZA M^R. FOUCHER CHANOINE DE DIJON,*Sur quelques Axiomes de Philosophie.*

JE suis de vôtre avis, Monsieur, sur ce que vous pensez qu'il seroit bon de chercher des preuves de toutes les vérités importantes qui se peuvent prouver. Mais cela ne doit pas empêcher d'avancer des problèmes particuliers, en attendant que l'on ait rencontré les premiers principes. C'est ainsi qu'en usent les Géomètres. Cependant je vous invite à expliquer en cela vôtre sentiment, de peur que ceux qui ne l'entendent pas assez, ne s'imaginent mal à propos que les Académiciens se sont opposés au progrès des Sciences.

Mr. *Descartes* ne me semble pas avoir eu assez de soin de bien établir ses axiomes, lui qui a commencé néanmoins par le doute raisonnable, dans lequel vos Académiciens faisoient profession d'entrer d'abord.

On sçait d'ailleurs que *Proclus*, & même *Apollonius*, avoient déjà eu quelque dessein de travailler à la preuve des axiomes. Mais ceux qui aiment à entrer dans le détail des Sciences, méprisent les recherches abstraites & générales; & ceux qui approfondissent les principes, entrent rarement dans les particularités. Pour moi j'estime également l'un & l'autre.

Mon axiome, que la nature n'agit jamais par saut, est d'un grand usage dans la Physique. Il détruit les atomes, les petits repos, les globules du second élément, & les autres semblables chimères. Il rectifie les loix du mouvement. Ne craignez point, Monsieur, la tortue que les Pirrhoniens faisoient aller aussi vite qu'*Achille*. Vous avez raison de dire, que toutes les grandeurs peuvent être divisées à l'infini. Il n'y en a point de si petite, dans laquelle on ne puisse concevoir une infinité de divisions que l'on n'épuisera jamais. Mais je ne vois pas quel mal il en arrive, ou quel besoin il y a de les épuiser. Un espace divisible sans fin se passe dans un tems aussi divisible sans fin. Je ne conçois point d'indivisibles physiques sans miracle, & je crois que la nature peut réduire les corps à la petitesse que la Géométrie peut considérer.

Mr. *Ozanam* ne disconvient pas que je ne lui aye donné les premières vuës de la quadrature du cercle, dont nous avons parlé lui & moi, & je lui en aurois communiqué ma démonstration, s'il me l'avoit demandée. Il avouera aussi que je suis le premier qui lui ai montré l'usage des équations locales pour les constructions; dont il fut ravi. Il en a fait un fort bel

bel usage, comme je vois par son Dictionnaire. Il est vrai que cet usage des équations locales n'est pas de mon invention. Je l'avois appris de Mr. *Shullus*.

Il y a quelque tems que j'eus une vuë à son avantage : C'est le projet de certaines tables analytiques ou de spécieuse, fondées sur les combinaisons, qui si elles étoient faites, seroient d'un secours merveilleux en Analyse & en Géométrie, & dans toutes les Mathématiques, & pousseroient l'Analyse à une perfection au-delà des bornes présentes. Elles serviroient dans la Géométrie profonde autant que les tables anciennes des *sinus* servent dans la Trigonométrie. Et comme Mr. *Ozanam* est un des hommes du monde qui a le plus de facilité & de pratique pour le calcul ordinaire de la spécieuse, j'avois pensé qu'une chose aussi utile que celle-là se pourroit faire par son moyen.

La raison qui me fit laisser à Florence un brouillon d'une nouvelle science de Dynamique, est qu'il y eut un ami qui se chargea de le débrouiller, & de le mettre au net, & même de le faire publier. Il ne tient qu'à moi qu'il ne paroisse. Je n'ai qu'à y envoyer la fin. Mais toutes les fois que j'y pense, il me vient une foule de nouveautés que je n'ai pas encore eu le loisir de digérer.

Les expressions semblables à cet axiome, *Extrema in idem recidunt*, vont un peu trop loin ; comme lorsqu'on dit que l'infini est une sphère dont le centre est par-tout, & la circonférence nulle part, il ne faut pas les prendre à la rigueur : néanmoins elles ne laissent pas d'avoir un usage particulier pour l'invention, à peu près comme les imaginaires de l'Algèbre. C'est ainsi que l'on conçoit la parabole comme une ellipse à foyer infiniment éloigné ; & par là on maintient une certaine universalité dans les énonciations des coniques. Le calcul nous mène quelquefois à l'infini sans y penser. On pourroit donc ainsi conclure, qu'au moins en cas de prétendue vitesse infinie, chaque point du cercle seroit toujours au même endroit ; quoiqu'après tout, une vitesse infinie soit impossible, aussi-bien qu'un cercle infini. Avec tout cela ce cercle infini peut avoir encore son usage, en calculant : car si l'analyse me faisoit voir que le rayon du cercle demandé dans le plan donné est infini, je conclurrois que le plan entier du cercle demandé est le lieu qu'on cherche. Ainsi si je ne trouvois pas ce que je cherche, sçavoir un cercle qu'on demande, je trouverois au moins ce que je devois chercher, sçavoir que le lieu demandé est le plan demandé, & qu'il n'y a point de tel cercle dans ce plan. De sorte que voila *omnia sana sanis* ; & l'analyse tire des utilités réelles des expressions imaginaires. C'est de quoi j'ai des exemples très importants. Il est vrai que des vérités on ne conclut que des vérités ; mais il y a de certaines faussetés qui sont utiles pour trouver la vérité.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE

MR. FOUCHER CHANOINE DE DIJON,

Pour répondre à Mr. Leibniz sur quelques axiomes
de Philosophie. 1693.

JE crois, Monsieur, que vous serez content de ce que j'ai dit dans mon 3. livre des dissertations sur la Philosophie des Académiciens, au sujet du doute général qu'on leur attribué vulgairement. Car non-seulement j'ai prouvé dans ce livre, que les Académiciens n'ont pas douté de toutes choses, mais encore qu'ils avoient des dogmes; & c'est ce que j'ai montré par le témoignage de Cicéron, qui parle ainsi de Philon, Chef de la quatrième Académie: *Quamquam Antiochi Magister Philo, magnus vir, ut tu existimas ipse, negavit in libris quos coram etiam ex ipso audiebamus, duas Academicas esse, erroremque eorum qui ita putarunt coarguit.* C'est encore ce que j'ai prouvé par un fragment de Clitomaque, où il est dit que l'on se trompe d'attribuer aux Académiciens d'avoir douté des sensations: *Veementer errare eos qui dicunt ab Academicis sensus eripi, à quibus nusquam dictum sit aut colorem, aut saporem, aut sonum nullum esse: sed &c.* Outre cela, on voit aussi par le même fragment, que les Académiciens ne doutoient point de ce qui étoit immédiatement connu ou aperçu par lui-même, *Propterea quod nihil falsi cognitum & perceptum esse possit.* D'où il s'ensuit que ce qui est immédiatement connu est toujours vrai, & ne doit point être revoqué en doute; & c'est ce que ces Philosophes ont reconnu.

Outre cela j'ai fait voir que les Académiciens n'ayant rien écrit, on en juge vulgairement sur le rapport de leurs adversaires, qui étoient les Stoïciens, qui avoient coutume de dire que ces Philosophes renversoient toutes les sciences en refusant le témoignage des sens, pour juger de la vérité des choses qui sont hors de nous.

Quant à ce qui regarde cet axiome, *Natura non agit saltatim*, je vous avoué, Monsieur, que j'aurois eu peine à concevoir là-dessus votre sentiment, s'il ne m'étoit tombé entre les mains deux traités, l'un de *motu abstracto*, & l'autre de *motu concreto*, que vous avez adressés aux deux plus fameuses Académies de l'Europe. Il n'est pas nécessaire de vous dire ici combien j'estime ces traités, & quel a été le plaisir que j'ai eu d'y voir en très peu d'étendue de riches explications des plus considérables phénomènes de la nature. Mais cependant j'avoué que je ne comprends pas comment vous admettez des divisibles & des indivisibles tout ensemble: car cela redouble la difficulté, & ne résout point la question. En effet pour
ajuf

ajuster les parties du tems avec celles de l'espace que les mobiles parcourent , il faut que l'indivisibilité ou la divisibilité se rencontrent de part & d'autre. Car si un instant , par exemple , étant supposé indivisible , correspond néanmoins à un point qui peut être divisé , la première partie de ce point sera parcourue , lorsque l'instant ne sera encore passé qu'à demi ; & cela posé , il faudra bien que cet instant soit divisible , puis qu'il sera passé à moitié avant que son autre partie le soit. La même chose se dira au sujet d'un point indivisible par rapport à un instant qui peut être partagé. Mais d'autre part si l'on suppose que les points & les instans soient également indivisibles , on ne pourra résoudre la difficulté des Sceptiques , ni montrer comment *Achille* pourroit aller plus vite qu'une tortue.

Les instans & les points sont divisibles en puissance , dira-t-on : mais ils ne sont pas actuellement divisés en toutes leurs parties possibles ; & cela posé , en un même instant un grand point & un petit sont parcourus. Je le veux. Mais cela étant ainsi , la nature agira par saut : car il se fera un transport momentané d'une extrémité d'un point à l'autre. Et cela est contraire à votre Axiome , bien loin de résoudre la difficulté.

Cet autre axiome , *extrema in idem recidunt* , n'empêche pas que l'on ne reconnoisse l'existence de l'infini actuel , mais seulement il peut servir à conclure que cet infini est incompréhensible à l'esprit humain , & que nous n'en avons point d'idée positive , non plus que du néant. Ces deux extrémités nous passent ; & ce n'est pas sans raison que *Platon* a dit , que le Philosophe se perd dans la contemplation de l'Etre , de même que le Sophiste dans celle du néant , l'un étant ébloui de la trop grande lumière de son objet , & l'autre étant aveuglé par les ténèbres du sien. C'est suivant cette pensée qu'on lit dans le livre qui est attribué à *Saint Denis* , que l'Etre souverain est au-dessus de toute conception humaine ; & cela revient à ces paroles de *Saint Paul* : *Lucem habitat inaccessibilem*. Avec tout cela nous sommes toujours obligés de recourir à l'Etre infini , non-seulement pour trouver la cause des prodiges & des miracles , mais encore , comme vous le reconnoissez fort bien , pour rendre raison des loix du mouvement , & des actions réciproques des esprits sur les corps , aussi bien que des corps sur les esprits. Et après tout comment seroit-il possible qu'aucune chose existât , si l'être même , *ipsum esse* , n'avoit l'existence. Mais bien au contraire ne pourroit-on pas dire avec beaucoup plus de raison , qu'il n'y a que lui qui existe véritablement , les êtres particuliers n'ayant rien de permanent ? *Semper generantur , & nunquam sunt*.

Voilà , Monsieur , ce que j'ai cru devoir vous répondre en peu de mots au sujet des axiomes dont je viens de parler. Pour ce qui est d'en établir quelques-uns par avance , avant que de travailler à la Philosophie des Académiciens , c'est une chose dont vous trouverez bon que je me dispense , si vous considérez que ce n'étoit point là leur méthode. Ils traitoient les questions par ordre , & suivoient toujours le fil des vérités par lequel ils se conduisoient pour sortir du labyrinthe de l'ignorance humaine.

REPONSE DE M^R. LEIBNIZ

A L'EXTRAIT DE LA LETTRE DE

M^R. FOUCHER CHANOINE DE DIJON,

Inserée dans le Journal du 16. Mars 1693.

ON doit être bien-aïse, Monsieur, que vous donniez un sens raisonnable au doute des *Académiciens*. C'est la meilleure apologie que vous pouviez faire pour eux. Je serai ravi de voir un jour leurs sentimens digérés & éclaircis par vos soins. Mais vous serez obligé de tems en tems de leur prêter quelque rayon de vos lumières, comme vous avez commencé.

Il est vrai que j'avois fait deux petits discours il y a vingt ans : l'un de la *théorie du mouvement abstrait*, où je l'avois considéré hors du système, comme si c'étoit une chose purement mathématique ; l'autre de l'*hypothèse du mouvement concret & systématique*, tel qu'il se rencontre effectivement dans la nature. Ils peuvent avoir quelque chose de bon, puisque vous le jugez ainsi, Monsieur, avec d'autres. Cependant il y a plusieurs endroits sur lesquels je crois être mieux instruit présentement ; & entre autres, je m'explique tout autrement aujourd'hui sur les indivisibles. C'étoit l'essai d'un jeune homme qui n'avoit pas encore approfondi les Mathématiques. Les loix du mouvement abstrait que j'avois données alors, devroient avoir lieu effectivement, si dans le corps il n'y avoit autre chose que ce qu'on y conçoit selon *Descartes*, & même selon *Gassendi*. Mais comme j'ai trouvé que la nature en use tout autrement à l'égard du mouvement, c'est un de mes argumens contre la notion reçue de la nature du corps ; comme j'ai indiqué dans le *Journal des Sçavans* du second Juin 1692.

Quant aux *indivisibles*, lors qu'on entend par là les simples extrémités du tems ou de la ligne, on n'y sçauroit concevoir de nouvelles extrémités, ni des parties actuelles, ni potentielles. Ainsi les points ne sont ni gros ni petits, & il ne faut point de saut pour les passer. Cependant le continu, quoiqu'il ait par-tout de tels indivisibles, n'en est point composé ; comme il semble que les objections des Sceptiques le supposent, qui à mon avis n'ont rien d'insurmontable, comme on trouvera en les rédigeant en forme. Le P. Grégoire de Saint Vincent a fort bien montré par le calcul même de la divisibilité à l'infini, l'endroit où *Achille* doit attraper la tortue qui

qui le devance, selon la proportion des vitesses. Ainsi la Géométrie sert à dissiper ces difficultés apparentes.

Je suis tellement pour l'infini actuel, qu'au lieu d'admettre que la nature l'abhorre, comme l'on dit vulgairement, je tiens qu'elle l'affecte par-tout, pour mieux marquer les perfections de son Auteur. Ainsi je crois qu'il n'y a aucune partie de la matière qui ne soit, je ne dis pas divisible, mais actuellement divisée; & par conséquent la moindre particelle doit être considérée comme un monde plein d'une infinité de créatures différentes.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M^R. LEIBNIZ

A MR. L'ABBE' NICAISE,

Sur la Philosophie de Mr. Descartes.

J'Honore infiniment Mr. l'Evêque d'Avranches; & je vous supplie, Monsieur, de le lui témoigner, quand l'occasion s'en présentera. Un de mes amis de Brème m'ayant envoyé le livre de Mr. *Sioeling*, qui y est Professeur, contre la Censure de cet illustre Prélat, pour en avoir mon sentiment, je répondis, que la meilleure réponse que Mrs. les Cartésiens pourroient faire, seroit de profiter des Avis de Mr. d'Avranches; de se défaire de l'esprit de secte, toujours contraire à l'avancement des sciences; de joindre à la lecture des excellens ouvrages de Mr. *Descartes* celle de quelques autres grands hommes anciens & modernes; de ne pas mépriser l'antiquité, où Mr. *Descartes* a pris une bonne partie de ses meilleures pensées; de s'attacher aux expériences, & aux démonstrations, au lieu de ces raisonnemens généraux, qui ne servent qu'à entretenir l'oisiveté & à couvrir l'ignorance; de tâcher de faire quelque pas en avant, & de ne se pas contenter d'être de simples paraphrastes de leur Maître; & de ne pas négliger ou mépriser l'Anatomie, l'Histoire, les Langues, la critique, faute d'en connoître l'importance & le prix; de ne se pas imaginer qu'on sçait tout ce qu'il faut, ou tout ce qu'on peut espérer; enfin d'être modeste & studieux, pour ne se pas attirer ce beau mot: *Ignorantia inflat*. J'ajouterais que je ne sçai comment, & par quelle étoile, dont l'influence est ennemie de toute sorte de secrets, les Cartésiens n'ont presque rien fait de nouveau, & que presque toutes les découvertes ont été faites par des gens qui ne le sont point. Je ne connois que les petits tuyaux de Mr. *Robault*, qui ne méritent pas le nom de découverte d'un Cartésien. Il semble que ceux qui s'attachent à un seul maître s'abaissent par cette sorte d'éclavage, & ne conçoivent presque rien qu'après lui. Je suis sûr que si

H h 2

Mr.

Mr. *Descartes* avoit vécu plus long-tems, il nous auroit donné une infinité de choses importantes. Ce qui fait voir, ou que c'étoit plutôt son génie que sa méthode. En effet je me souviens d'avoir lu dans une de ses lettres, qu'il a voulu seulement écrire un discours de sa méthode, & en donner des échantillons; mais que son intention n'a pas été de la publier. Ainsi les Cartésiens qui croient avoir la méthode de leur maître, se trompent bien fort. Cependant je m'imagine que cette méthode n'étoit pas aussi parfaite qu'on tâche de le faire croire. Je le juge par sa Géométrie. C'étoit son fort sans doute: cependant nous savons aujourd'hui, qu'il s'en faut infiniment qu'elle n'aille aussi loin qu'elle devoit aller, & qu'il disoit qu'elle alloit. Les plus importants problèmes ont besoin d'une nouvelle façon d'analyse toute différente de la sienne, dont j'ai donné moi-même des échantillons. Il me semble que Mr. *Descartes* n'avoit pas assez pénétré les importantes vérités de *Kepler* sur l'Astronomie, que la suite des tems a vérifiées. Son homme est extrêmement différent de l'homme véritable, comme Mr. *Stenon* & d'autres l'ont montré. La connoissance qu'il avoit de sels & de la Chymie étoit bien maigre; cela est cause que ce qu'il en dit, aussi-bien que des minéraux, est médiocre. La Métaphysique de cet Auteur, quoiqu'elle ait quelques beaux traits, est mêlée de grands Paralogismes, & a des endroits bien faibles. J'ai découvert la source de ses erreurs sur les règles du mouvement; & quoique j'estime extrêmement sa Physique, ce n'est pas que je la tiennne véritable, excepté quelques matières particulières; mais parce que je la considère comme un admirable modèle, & comme un échantillon de ce qu'on pourroit & de ce qu'on devoit maintenant élever, sur des principes plus solides que les expériences nous ont fournis depuis. En un mot j'estime infiniment Mr. *Descartes*; mais bien souvent il ne m'est pas permis de le suivre. J'ai fait autrefois des remarques sur la première & sur la seconde partie de ses principes. Ces parties comprennent en abrégé sa Philosophie générale, où j'ai été obligé le plus souvent de m'écarter de lui. Les parties suivantes viennent au détail de la nature, qu'il n'est pas encore si aisé d'éclaircir. C'est pourquoi je n'y ai pas encore touché. Mais je ne sçai comment j'ai été emporté insensiblement à vous entretenir si long-tems sur cette matière.

LET.

LETTRE DE M^R. LEIBNIZA M^R. L'ABBE' NICAISE. 1697.

Q Uoique je veuille bien croire, que l'*Abbi Faydit* a été sincère dans la profession de sa religion, néanmoins les principes qu'il a posés renferment des conséquences étranges, auxquelles on ne prend pas assez garde. Après avoir détourné les Philosophes de la recherche des causes finales, ou, ce qui est la même chose, de la considération de la sagesse divine dans l'ordre des choses, qui à mon avis doit être le plus grand but de la Philosophie, il en fait entrevoir la raison dans un endroit de ses principes, où, voulant s'excuser de ce qu'il semble avoir attribué arbitrairement à la matière certaines figures & certains mouvemens, il dit, qu'il a eu droit de le faire, parce que la matière prend successivement toutes les formes possibles, & qu'ainsi il a fallu qu'elle fût enfin venue à celles qu'il a supposées. Mais si ce qu'il dit est vrai, si tout possible doit arriver, & s'il n'y a point de fiction, quelque absurde & indigne qu'elle soit, qui n'arrive en quelque tems, ou en quelque lieu de l'Univers; il s'ensuit qu'il n'y a ni choix ni providence: que ce qui n'arrive point, est impossible, & que ce qui arrive, est nécessaire. Justement comme *Hobbes* & *Spinoza* le disent en termes plus clairs. Aussi peut-on dire, que *Spinoza* n'a fait que cultiver certaines semences de la Philosophie de Mr. *Descartes*, de sorte que je crois qu'il importe effectivement pour la Religion, & pour la piété, que cette Philosophie soit châtiée par le retranchement des erreurs qui sont mêlées avec la vérité.

Je suis bien aise que Mr. d'Avranches trouve l'édition de l'*Alcoran* de feu Mr. *Hinckelmann* assez correcte. On m'a assuré, que le Pape *Innocent XI.* a empêché l'édition du bon Père *Muracci*, quoiqu'il fût son Confesseur, parce qu'il regardoit ses remarques comme une espèce d'apologie de l'*Alcoran*, en ce qu'elle faisoit voir que les Commentateurs lui donnoient très souvent un sens raisonnable. Les Arabes ont eu des Philosophes, dont les sentimens sur la Divinité ont été aussi élevés que pourroient être ceux des plus sublimes Philosophes Chrétiens. Cela se peut connoître par l'excellent livre du Philosophe *Autodidacte*, que Mr. *Pocock* a publié de l'Arabe.

(a) Je crois, que les *Hermionnes*, partie des peuples Teutoniques, ont
H h 3 donné

(a) On sent bien que le sujet de la fin de cette Lettre n'appartient en aucune façon au sujet du commencement: mais pour mettre chaque paragraphe des lettres de *Leibniz* à sa place, il auroit fallu les tron-

quer toutes, ce qui les auroit défigurées étrangement. Le principal sujet que chaque lettre traite a donc dû décider l'éditeur sur la classe à laquelle elle devoit être rangée.

donné le nom à toute la nation, comme encore aujourd'hui vous appelez les Teutons Allemands, quoique cela n'appartienne proprement qu'aux Suèves & Helvétiens. Il est assez ordinaire que l'aspiration s'affaiblisse & se fortifie; car lorsqu'elle est renforcée, le H passe en G; & le contraire arrive, quand le G se change en H. Ainsi de *Wiseraba*, les Romains ont fait *Visergis*, d'*Illeralia* ils ont fait *Ilargus*; au lieu de *Gammarius* nous disons *Hammer*, *cancer scilicet marinus*; & les Espagnols changent *Germanos* en *Hermanos*. Vous savez, Monsieur, que *Hlodoveus* ou *Lodovicus* est la même chose que *Clodoveus*, & que *Childevic* ne diffère point de *Hilderic*. Or *Childevic* se prononçoit en Franc ou Teutique à peu près comme *Gilderic*. Ainsi les aspirations Teutiques en *Wiseraba*, *Ilaraba*, *Herminones* ou *Hermens* &c. étant fortes, les Romains & autres les ont marquées par le G, plutôt que par un simple H. Au reste *Tacite* dit expressément, que le nom d'un peuple a été donné à toute la nation.

REFLEXIONS

SUR UNE LETTRE DE M^R. LEIBNIZ,

ECRITE A M^R. L'ABBE' NICAISE,

Dans laquelle il prétend faire voir que les principes de la Philosophie de Mr. Descartes renferment des conséquences contraires à la Religion & à la piété.

IL y a long-tems qu'il semble que Mr. Leibniz veut établir sa réputation sur les ruines de celle de Mr. Descartes; les fragmens qu'il a mis de tems en tems dans le Journal de France en font une grande preuve; & la liaison particulière qu'il a faite avec les ennemis de ce Philosophe, qui sont ici en grand nombre, ne permet pas d'en douter. Mais ce qu'il y a de surprenant, c'est que depuis si long-tems il ne se soit pas trouvé un seul Disciple de Mr. Descartes qui ait entrepris de défendre son Maître. Toutefois mon étonnement a cessé lorsque j'ai appris qu'on n'a gardé le silence, que parce qu'on a vu que tout ce que Mr. Leibniz écrivoit, se détruisoit de lui-même, & que ses meilleurs amis publioient hautement qu'il seroit à souhaiter qu'un si grand homme voulût se renfermer dans les Mathématiques où il excelle, & ne pas se mêler de la Philosophie où il n'a pas le même avantage. Pour moi je me suis tu comme les autres, tandis qu'il ne s'est agi que des principes de la Philosophie de Mr. Descartes : mais

mais maintenant qu'il est question de sa religion, je crois être obligé de la défendre, non en elle-même, car elle se soutient assez par ses propres forces, mais contre les raisons avec lesquelles Mr. *Leibniz* l'attaque.

Ces raisons sont tirées d'une lettre que Mr. *Leibniz* a écrite à Mr. l'Abbé *Nicaise* en ces termes : « Quoique je veuille bien croire que Mr. *Descartes* ait été sincère dans la profession de sa religion, néanmoins les principes qu'il a posés renferment des conséquences étranges, auxquelles on ne prend pas assez garde. Après avoir détourné les Philosophes de la recherche des causes finales, ou, ce qui est la même chose, de la considération de la sagesse divine dans l'ordre des choses, qui à mon avis doit être le plus grand but de la Philosophie, il en fait entrevoir la raison dans un endroit de ses principes, où voulant s'excuser de ce qu'il semble avoir attribué arbitrairement à la matière certaines figures, il dit qu'il a eu droit de le faire, parce que la matière prend successivement toutes les formes possibles, & qu'ainsi il faut qu'elle soit enfin venue à celle qu'il a supposée. Mais si ce qu'il dit est vrai, si tout possible doit arriver, & s'il n'y a point de fiction, quelque absurde & indigne qu'elle soit, qui n'arrive en quelque tems ou en quelque lieu de l'Univers, il s'ensuit qu'il n'y a ni choix ni providence, que ce qui n'arrive point est impossible, & que ce qui arrive est nécessaire, justement comme *Hobbes* & *Spinoza* le disent en termes plus clairs : aussi peut-on dire que *Spinoza* n'a fait que cultiver certaines semences de la Philosophie de Mr. *Descartes* : De sorte que je crois qu'il impose effectivement pour la Religion & pour la piété que cette Philosophie soit châtiée par le retranchement des erreurs qui sont mêlées avec la vérité. »

Il paroît par les termes de cette lettre que Mr. *Leibniz* a pour but de faire voir que les principes de Mr. *Descartes* renferment des conséquences dangereuses ; & si on lui demande quelles sont ces conséquences ? c'est, dit-il, que Mr. *Descartes* bannit de la Philosophie la recherche des causes finales, & par conséquent la considération de la sagesse divine dans l'ordre des choses. Mais de quelle Philosophie Mr. *Descartes* bannit-il les causes finales ? Si c'est de la Philosophie morale, il a tort : car tout le bien & tout le mal de nos actions libres dépend de leur fin. Mais si c'est de la Philosophie naturelle, il a raison : car en Physique on ne demande pas pourquoi les choses sont, mais comment elles se font. Il ne seroit pas moins ridicule de demander en morale des causes efficientes, qu'il le seroit de demander en Physique des causes finales. Mr. *Descartes* a également évité ces deux inconvéniens : il a banni de la Physique les causes finales dans le 28. art. de la première partie de ses principes ; & il a admis ces mêmes causes dans la morale, au 3. art. de la 3. partie des mêmes principes. Il n'est donc pas vrai que Mr. *Descartes* ait détourné les Philosophes de la considération de la sagesse divine, ainsi que Mr. *Leibniz* le prétend.

Je ne crois pas que Mr. *Descartes*, voulant s'excuser de ce qu'il semble avoir attribué arbitrairement à la matière certaines figures & certains mouvements, ait jamais dit qu'il a eu droit de le faire parce que la matière prend successivement toutes les formes possibles. Si Mr. *Descartes* a dit cela quelque part, je prie Mr. *Leibniz* de citer l'endroit, & de souffrir cependant qu'on croie que Mr. *Descartes* n'a jamais proposé une telle chose ; parce qu'on auroit pu lui objecter avec raison, qu'il est vrai que la matière viendra enfin à la forme qu'il suppose, mais qu'elle n'y est pas encore venue, & par conséquent qu'il explique les choses présentes par un système futur ; ce qui est absurde. Mr. *Descartes* n'a jamais enseigné que la matière reçoive successivement toutes les formes possibles ; il a dit seulement qu'elle les peut recevoir, comme il paroît par l'article 203. & 204. de la quatrième partie des principes. Or si Mr. *Descartes* ne dit pas que la matière prend successivement toutes les figures possibles, mais seulement qu'elle les peut prendre, que deviendront toutes les conséquences que Mr. *Leibniz* tire de la fausse doctrine qu'il attribue à *Descartes* ? Pour lors il ne fera plus vrai que selon Mr. *Descartes* tout possible doit arriver, qu'il n'y ait ni choix ni providence ; que tout ce qui n'arrive pas soit impossible ; que tout ce qui arrive soit nécessaire ; il ne fera pas vrai enfin que Mr. *Descartes* ressemble à *Hobbes* ni à *Spinoza* : ceux-ci nient absolument la providence divine, & la liberté humaine ; au contraire, Mr. *Descartes* enseigne expressément, dans le 4. art. de la première partie, que nous serions un crime de penser que nous eussions jamais été capables de faire aucune chose que Dieu ne l'eût auparavant ordonnée.

Je ne dirai pas si *Spinoza* n'a fait que cultiver certaines semences de la Philosophie de Mr. *Descartes*, ou s'il a des principes qui lui soient propres : Mais je puis bien assurer que ces deux Philosophes raisonnent d'une manière fort différente ; & que s'il paroît à Mr. *Leibniz* qu'il y a quelque conformité dans leurs opinions, cela ne vient pas tant de la chose même, que de la fausse idée qu'il a conçue de la doctrine de Mr. *Descartes*. Comme rien n'est plus capable de flétrir un Auteur que de le rendre coupable des erreurs des autres, rien n'est aussi plus ordinaire à ceux qui ont dessein de décrier une doctrine, que de rejeter sur ses principes les impiétés & les extravagances des libertins. C'est une injustice qu'on a faite plus d'une fois à Mr. *Descartes*, & qu'il semble que Mr. *Leibniz* lui fait aujourd'hui, à l'occasion des impiétés de *Spinoza* ; il est vrai néanmoins qu'on ne le peut faire moins raisonnablement qu'en cette rencontre, étant certain que le jour n'est pas plus différent de la nuit, que les principes de Mr. *Descartes* le sont de ceux sur lesquels *Spinoza* a bâti son système. C'est ce que le P. Lami Bénédictin fait voir évidemment dans la refutation du système de *Spinoza* pag. 454.

On espère que Mr. *Leibniz* considérera ces raisons, & qu'y ayant fait l'attention qui est nécessaire, il aura regret d'avoir attaqué la Religion & la piété de Mr. *Descartes*, sur des motifs aussi légers que ceux qui sont allégués dans sa lettre.

R E-

REPONSE AUX REFLEXIONS

Qui se trouvent dans le 23. Journal des Savans de cette année, touchant les conséquences de quelques endroits de la Philosophie de Descartes. 1697.

Monsieur l'Abbé *Nicaisé* me rendra toujours témoignage, que ma lettre qu'on refuse n'a pas été écrite pour le public; & ce fut à l'occasion de ce qu'il me fit l'honneur de me mander, sur la censure réitérée de Mr. l'Evêque d'Avranches de la part de cet illustre Prélat, que je mis dans ma 3^e. réponse, entre quantité d'autres choses, ce peu de lignes dont un habile & zélé partisan de Mr. *Descartes* a été choqué. Lorsque j'appris qu'on vouloit publier cet extrait de ma lettre, je voulus l'empêcher, mais trop tard. Ce n'est pas que ce qu'il y a ne soit vrai, & digne de remarque; mais c'est que je prévoyois que ceux qui me croiroient avoir part à cette publication, le pourroient prendre pour une insulte, & pourroient me soupçonner de quelque animosité contre un Auteur dont j'ai toujours admiré le mérite; & contre un parti où il y a des personnes que j'estime & que j'honore, & qui me font l'honneur de me mettre au rang de leurs amis, nonobstant la diversité de nos opinions. Cependant j'avoue de ne pas comprendre l'intention de celui qui refuse ce passage de ma lettre, & le public en même tems. S'il l'avoit laissé dans l'obscurité qui convenoit à une lettre particulière, il n'auroit pas eu besoin de prendre la peine de le refuser. Cela soit dit sans le blâmer pour cela, & sans me plaindre de son procédé.

On m'accuse de vouloir établir ma réputation sur la ruine de celle de Mr. *Descartes*. C'est de cela que j'ai droit de me plaindre. Bien loin de vouloir ruiner la réputation de ce grand homme, je trouve que son véritable mérite n'est pas assez connu, parce qu'on ne considère, & qu'on n'imité pas assez ce qu'il a eu de plus excellent. On s'attache ordinairement aux plus foibles endroits, parce qu'ils sont le plus à la portée de ceux qui ne veulent point de donner la peine de méditer profondément, & voudroient pourtant entendre le fond des choses. C'est ce qui fait, qu'à mon grand regret, ses Sectateurs n'ajoutent presque rien à ses découvertes, & c'est l'effet ordinaire de l'esprit de secte en Philosophie. Comme toutes mes vues ne tendent qu'au bien du public, j'en ai dit quelque chose de tems en tems pour les réveiller, sachant bien que leur pénétration les méneroit bien loin, s'ils ne croyoient pas que leur maître avoit assez fait. J'ai toujours déclaré que j'estime infiniment Mr. *Descartes*: Il y a peu de génies qui

Tom. II. Pars I.

li

appro-

approchent du sien : Je ne connois qu'*Archimède*, *Copernic*, *Galilée*, *Kepler*, *Jungius*, *Mrs. Huygens* & *Newton*, & quelque peu d'autres de cette force, auxquels on pourroit ajouter *Pythagore*, *Democrite*, *Platon*, *Aristote*, *Suisse*, *Cardan*, *Gilbert*, *Verulamius*, *Campanella*, *Harvaus*, *Mr. Pascal*, & quelques autres. Il est vrai cependant que *Mr. Descartes* a usé d'artifice, pour profiter des découvertes des autres sans leur en vouloir paroître redevable. Il traitoit d'excellens hommes d'une manière injuste & indigne, lors qu'ils lui faisoient ombrage, & il avoit une ambition démesurée pour s'ériger en chef de parti. Mais cela ne diminué point la beauté de ses pensées. Bien loin d'approuver qu'on méprise, & qu'on paye d'ingratitude le vrai mérite, c'est cela que je blâme principalement en *Mr. Descartes*, & encore plus en plusieurs de ses Sectateurs, dont l'attachement mal entendu à un seul Auteur nourrit la prévention, & les empêche de profiter des lumières de tant d'autres. J'ai coutume de dire que la Philosophie Cartésienne est comme l'antichambre de la vérité, & qu'il est difficile de pénétrer bien avant, sans avoir passé par-là : mais on se prive de la véritable connoissance du fond des choses, quand on s'y arrête.

Quant à ce peu de réputation qu'on me fait l'honneur de m'accorder, je ne l'ai point acquis en refusant *Mr. Descartes*, & je n'ai point besoin de ce moyen ; le Droit, l'Histoire, & les Lettres y ont contribué avant que j'aye songé aux Mathématiques. Et si notre nouvelle Analyse, dont j'ai proposé le calcul, passe celle de *Mr. Descartes*, autant & plus que la sienne passoit les méthodes précédentes ; la sienne ne laisse pas de demeurer très-estimable, quoiqu'il ait été nécessaire, pour le progrès des Sciences, de défabuser ceux qui la croyoient suffire à tout ; ce qu'on n'a pu mieux faire qu'en leur proposant des problèmes beaux & attrayans, & même simples pour ceux qui en savent la méthode, mais que pas un des Analystes à la Cartésienne n'a pu résoudre.

On ajoute qu'il est surprenant que pas un Cartésien ne m'ait répondu. Mais je ne veux point d'un avantage qui ne m'appartient pas. On trouvera des réponses dans les Journaux de France, & de Hollande, & même dans celui de Leipzig, aussi-bien que mes répliques ; & si j'étois homme à faire fête de ces choses, je pourrois remplir un volume des lettres qui m'ont été écrites là-dessus par d'habiles gens, parmi lesquels ils s'en trouve d'illustres en rang, & en mérite. J'avoue de bonne foi de n'avoir point su ce que l'Auteur de ces réflexions m'apprend : que mes meilleurs amis publioient hautement qu'il seroit à souhaiter que je voulusse me renfermer dans les Mathématiques, où il dit que j'excelle, & ne me pas mêler de la Philosophie, où je n'ai pas le même avantage. Assurément si je l'avois su, j'aurois profité de leur avis, en les priant de me défabuser. Cependant je ne sçai s'il a eu de bonnes informations de leur sentiment, & je doute que les meilleurs de mes amis eussent mieux aimé le publier hautement, que de m'en avertir en particulier. Néanmoins comme un ami n'est pas toujours

jours sur ses gardes, je ne les en blâmerois point ; & je déclare très sincèrement, que je tiendrai ces avertissemens pour une marque d'amitié, pourvu qu'on les accompagne de quelque chose, qui me puisse instruire, & redresser. Et si l'Auteur anonyme des réflexions, qui paroît très capable de me donner de bons avis, en vouloit prendre la peine, soit en public ou plutôt en particulier, (afin qu'il ne pense point que je cherche tant à faire du bruit) il seroit en cela comme le meilleur de mes amis, & il éprouveroit ma docilité. Je pourrois cependant produire des lettres de personnes excellentes, & célèbres, qui ont eu de la peine à souffrir que je m'appliquasse aux Mathématiques, & qui me conseilloyent de pousser plutôt mes méditations de Philosophie ; comme il y en a eû d'autres en plus grand nombre, & de plus d'autorité, qui me rappelloient aux matières de droit, & d'histoire.

Venons maintenant au fond de nôtre dispute. Je ne suis pas le premier qui ai blâmé Mr. *Descartes* d'avoir rejeté la recherche des causes finales. Outre le R. P. *Malebranche*, feu Mr. *Boyle* l'a fait avec beaucoup de zèle, & de solidité ; sans parler de quantité d'autres Auteurs graves, modérés, & bien intentionnés, & qui d'ailleurs faisoient grand cas de Mr. *Descartes*. On répond ici, qu'il a banni les causes finales de la Physique, & qu'il a eu raison de le faire ; mais qu'il auroit eu tort, s'il les avoit bannies de la morale : Car tout le bien & tout le mal de nos actions libres dépend de leur fin. Cette réponse est surprenante. Il ne s'agit pas de nos actions libres, de Dieu & de sa sagesse, qui paroît dans l'ordre des choses, que Mr. *Descartes* ne devoit point négliger. Et la réponse bien loin de l'excuser le chargeroit, s'il étoit vrai, que selon lui les causes finales n'appartiennent qu'à nos actions libres. Mais je suppose que ce n'est pas le sentiment de l'Auteur des réflexions, ni celui de Mr. *Descartes*. Cependant son silence pouvoit nuire contre son intention. Il ne vouloit point se servir de ce moyen pour prouver l'existence de Dieu ; on peut l'excuser là-dessus, quoique plusieurs l'ayent blâmé pour cela : mais il n'a pas bien fait de passer par-tout ailleurs un point si important, qui devoit être mis en usage dans quelques endroits de ses principes de Philosophie. Si Dieu est Auteur des choses, & s'il est souverainement sage, on ne sçauroit assez bien raisonner de la structure de l'Univers, sans y faire entrer les vues de sa sagesse, comme on ne sçauroit assez bien raisonner sur un bâtiment, sans entrer dans les fins de l'Architecte. J'ai allégué ailleurs un excellent passage du Phédon de Platon, (qui est le Dialogue de la mort de Socrate) où le Philosophe *Anaximandre*, qui avoit posé deux principes, un esprit intelligent, & la matière, est blâmé pour n'avoir point employé cette intelligence, ou cette sagesse dans le progrès de son ouvrage ; s'étant contenté des figures, & des mouvemens de la matière : & c'est justement le cas de nos Philosophes modernes trop matériels.

S U I T E D E L A R E P O N S E A U X R E F L E X I O N S

*Sur les conséquences de quelques endroits de la Philosophie
de Descartes. 1697.*

M Ais, dit-on, en Physique on ne demande point pourquoi les choses sont, mais comment elles sont? Je réponds qu'on y demande l'un & l'autre. Souvent par la fin, on peut mieux juger des moyens. Outre que pour expliquer une machine, on ne sçauroit mieux faire, que de proposer son but, & de montrer comment toutes ses pièces y servent. Cela peut même être utile à trouver l'origine de l'intention. Je voudrois qu'on se servit de cette méthode encore dans la Médecine. Le corps de l'Animal est une machine en même tems hydraulique, pneumatique, & pyrobolique, dont le but est d'entretenir un certain mouvement; & en montrant ce qui sert à ce but & ce qui nuit, on seroit connoître tant la Physiologie que la Thérapeutique. Ainsi on voit que les causes finales servent en Physique, non-seulement pour admirer la sagesse de Dieu, ce qui est le principal, mais encore pour connoître les choses & pour les manier. J'ai montré ailleurs, que tandis qu'on peut encore disputer de la cause efficiente de la lumière, que Mr. *Descartes* n'a pas assez bien expliquée, comme les plus intelligens avoient maintenant, la cause finale suffit pour déviner les loix qu'elle suit; car pourvu qu'on se figure, que la nature a eu pour but de conduire les rayons d'un point donné à un autre point donné par le chemin le plus facile, on trouve admirablement bien toutes ces loix, en employant seulement quelques lignes d'Analyse, comme j'ai fait dans les Actes de Leipsic. Mr. *Molineux* m'en a sçu bon gré dans sa Dioptrique, & il a fort approuvé la remarque que j'avois faite à cette occasion, du bel usage des causes finales, qui nous élève à la considération de la Souveraine Sagesse, en nous faisant connoître en même tems les loix de la nature qui en sont la suite.

L'Auteur des réflexions me demande l'endroit, où Mr. *Descartes* dit que la matière reçoit successivement toutes les formes dont elle est capable. Il l'a cherché artic. 203. & 204. de la quatrième partie de ses principes. Mais il se trouve dans l'article 47. de la 3. partie. J'en mettrai les propres paroles en Latin qui est l'original. L'Auteur marque dans le Sommaire, que la fausseté de ses suppositions à l'égard de l'origine du Monde, ne sçauroit nuire; & pour le mieux prouver il ajoute: » Atque omnino
» parum

» parum refert quid hoc pacti supponatur, quia postea juxta leges naturæ
 » est mutandum. Et vix aliquid supponi potest, ex quo non idem effectus
 » (quantum fortasse operosius) per eandem naturæ leges deduci possit.
 » Cum enim earum ope materia formas omnes, quarum est capax, suc-
 » cessivè assumat, si formas istas ordine consideremus, tandem ad illam
 » quæ est hujusmodi poterimus devenire. « On peut juger par-là si j'ai
 imposé à cet Auteur, & s'il ne dit pas positivement, non-seulement que
 la matière peut prendre, mais même qu'elle prend effectivement, bien
 que successivement, toutes les formes dont elle est susceptible, & qu'ainsi
 il importe peu quelles suppositions qu'on fasse. Il y a bien à dire contre
 ce raisonnement. Pour le soutenir, il faudroit supposer, que le même
 état de l'Univers revient toujours précisément après quelque période, puis
 qu'autrement, prenant un état du Monde qui est postérieur en effet à un
 autre, on n'en sauroit jamais déduire celui-ci, quand même la matière
 recevrait toutes les formes dont elle est capable. Mais ces périodes enve-
 loppent d'autres inconvénients, d'autant qu'ainsi toutes les possibilités infi-
 nies devroient arriver dans cet intervalle périodique fini; & toute l'éter-
 nité ne produiroit plus rien de nouveau. Pour dire aussi avec Mr. *Descartes*,
 qu'il est presque libre de supposer ce qu'on veut; il ne suffiroit pas que
 chaque supposition ou hypothèse pût enfin mener à notre Monde, car elle
 pourroit être si éloignée, & le passage de l'un à l'autre pourroit être si
 long & si difficile, qu'il seroit impossible à l'esprit de l'homme de le suivre
 & de le comprendre. Mais il ne s'agit ici que de la proposition que j'a-
 vois alléguée, & dont j'avois marqué les étranges conséquences: car si
 tout possible, & tout ce qu'on se peut figurer, quelque indigne qu'il
 soit, arrive un jour; si toute fable ou fiction a été ou deviendra histoire
 véritable; il n'y a donc que nécessité, & point de choix, ni de provi-
 dence. Et c'est de cette conséquence, que l'Auteur des réflexions ne dis-
 convient point, s'étant seulement inscrit en faux contre la proposition même,
 qu'il ne trouvoit point dans les principes de l'Auteur.

Cependant je n'ai garde d'attaquer la religion, & la piété de Mr. *Des-
 cartes*, comme on m'impute injustement. J'avois protesté le contraire en
 termes exprès; car une doctrine peut être dangereuse, sans que celui qui
 l'enseigne, ou qui la suit, en remarque & en approuve les conséquences.
 Cependant il est bon de les faire connoître, afin qu'on s'en donne garde;
 d'autant qu'il paroît effectivement que *Spinoza* & quelques autres les en
 ont tirées. Car il y a des esprits disposés à s'attacher aux plus mauvais
 endroits, & ingénieux à en tirer les plus dangereuses conclusions. Je n'au-
 rois point parlé de *Spinoza*, si j'avois pensé qu'on publieroit ce que j'écri-
 vois, de peur qu'on ne crût, que je voulois rendre les Cartésiens odieux,
 sachant assez, qu'on leur a fait du tort quelquefois par un zèle mal en-
 tendu. Cependant, puis qu'on a voulu relever mes paroles, il a été né-
 cessaire de faire voir que je n'ai rien avancé sans sujet. Comme l'un des

meilleurs usages de la véritable Philosophie, & particulièrement de la Physique, est de nourrir la piété, & de nous élever à Dieu; je ne sçai pas mauvais gré à ceux qui m'ont donné cette occasion de m'expliquer d'une manière, qui pourra donner de bonnes impressions à quelqu'un, quoique j'eusse souhaité qu'on l'eût fait sans m'attribuer une passion & une partialité dont peut-être peu de gens sont aussi éloignés que moi. Pour exprimer en peu de mots le sentiment que j'ai d'un Auteur dont on m'accuse à tort de vouloir ruiner la réputation, (ce qui seroit une entreprise aussi injuste qu'impossible) je dirai, que celui qui ne sçait pas connoître l'éminent mérite de *Descartes*, n'est pas fort pénétrant; mais qu'aussi celui qui ne connoît, & n'estime que lui, & ceux qui le suivent, ne feront jamais de grandes choses.

DE LA DEMONSTRATION CARTESIENNE

De l'Existence de Dieu du R. P. Lami.

J'Ai déjà dit ailleurs mon sentiment sur la démonstration de l'existence de Dieu de *S. Anselme*, renouvelée par *Descartes*; dont la substance est que ce qui renferme dans son idée toutes les perfections, ou le plus grand de tous les êtres possibles, comprend aussi l'existence dans son essence, puisque l'existence est du nombre des perfections, & qu'autrement quelque chose pourroit être ajouté à ce qui est parfait. Je tiens le milieu entre ceux qui prennent ce raisonnement pour un sophisme, & entre l'opinion du R. P. *Lami* expliquée ici, qui le prend pour une démonstration achevée. J'accorde donc que c'est une démonstration, mais imparfaite, qui demande, ou suppose une vérité qui mérite d'être encore démontrée. Car on suppose tacitement que Dieu ou bien l'Être parfait, est possible. Si ce point étoit encore démontré comme il faut, on pourroit dire que l'existence de Dieu seroit démontrée géométriquement *à priori*. Et cela montre ce que j'ai déjà dit, qu'on ne peut raisonner parfaitement sur des idées, qu'en considérant leur possibilité: à quoi les Géomètres ont pris garde, mais pas même les Cartésiens. Cependant on peut dire que cette démonstration ne laisse pas d'être considérable, & pour ainsi dire présomptive. Car tout Être doit être tenu possible jusqu'à ce qu'on prouve son impossibilité. Je doute cependant que le R. P. *Lami* ait eu sujet de dire qu'elle a été adoptée par l'Ecole: Car l'Auteur de la Note marginale remarque fort bien ici que *Saint Thomas* l'avoit rejetée.

Quoi qu'il en soit, on pourroit former une démonstration encore plus simple, en ne parlant point des perfections, pour n'être point arrêté par
ceux

ceux qui s'avisoient de nier que toutes les perfections soient compatibles, & par conséquent que l'idée en question soit possible. Car en disant seulement que Dieu est un Être de soi ou primitif, *ens a se*, c'est-à-dire, qui existe par son essence; il est aisé de conclure de cette définition, qu'un tel être, s'il est possible, existe; ou plutôt cette conclusion est un corollaire qui se tire immédiatement de la définition, & n'en diffère presque point. Car l'essence de la chose n'étant que ce qui fait sa possibilité en particulier, il est bien manifeste qu'exister par son essence, est exister par sa possibilité. Et si l'être de soi étoit défini en termes encore plus approchans, en disant que c'est l'être qui doit exister parce qu'il est possible, il est manifeste que tout ce qu'on pourroit dire contre l'existence d'un tel être, seroit de nier sa possibilité.

On pourroit encore faire à ce sujet une proposition modale, qui seroit un des meilleurs fruits de toute la Logique: sçavoir que si l'être nécessaire est possible, il existe. Car l'être nécessaire, & l'être par son essence, ne sont qu'une même chose. Ainsi le raisonnement pris de ce biais paroît avoir de la solidité; & ceux qui veulent que des seules notions, idées, définitions, ou essences possibles on ne puisse jamais inférer l'existence actuelle, retombent en effet dans ce que je viens de dire; c'est-à-dire, qu'ils nient la possibilité de l'être de soi. Mais ce qui est bien à remarquer, ce biais même sert à faire connoître qu'ils ont tort, & remplit enfin le vuide de la démonstration. Car si l'être de soi est impossible, tous les êtres par autrui le sont aussi; puis qu'ils ne sont enfin que par l'être de soi: ainsi rien ne sçauroit exister. Ce raisonnement nous conduit à une autre importante proposition modale, égale à la précédente, & qui, jointe avec elle, achève la démonstration. On la pourroit énoncer ainsi: Si l'être nécessaire n'est point, il n'y a point d'être possible. Il semble que cette démonstration n'avoit pas été portée si loin jusqu'ici: Cependant j'ai travaillé aussi ailleurs à prouver que l'être parfait est possible.

Je n'avois dessein, Monsieur, que de vous écrire en peu de mots quelques petites réflexions sur les mémoires que vous m'aviez envoyés; mais la variété des matières, la chaleur de la méditation, & le plaisir que j'ai pris au dessein généreux du Prince qui est le Protecteur de cet ouvrage, m'ont emporté. Je vous demande pardon d'avoir été si long, & je suis &c.

OBSERVATIO * AD RECENSIONEM LIBRI DE FIDEI ET RATIONIS CONSENSU,

A Domino Jaqueloto editi mense Octobri 1704. factam.

Cum hæc Recensio Clarissimi *Jaqueloti* sententiam de *Leibnitiana Harmonia præstabilita* Hypothesei attigerit, quæ nusquam adhuc in his Actis est explicata; operæ pretium visum est, ad meliorem ejus intellectum, missam nobis ipsorum Dni. *Jaqueloti* verborum ex Libro recensito excerptorum Latinam versionem adjungere, ut appareat, quis sit consensus aut dissensus. » Quia (*inquit pag. 381. 382.*) difficile est comprehendere, » quomodo voluntas motum corpori imperet, Celeberrimus *Leibnitius* » Corpus considerat tanquam machinam tensam & dispositam ad efficiendos » omnes motus quos producit, & Animam tanquam substantiam omnes » continentem ideas sese successivè evolvētes, modo motibus omnibus » corporis conformi & correspondente. Itaque cum brachium movere volo, » evenit, ut brachium moveatur virtute machinæ dispositæ atque tendentis » ad brachium in hoc instanti movendum. Hoc modo Anima & Corpus » se fere habebunt ut duo horologia pendula, quæ motus suos pariter iis- » demque momentis exercent. Qui causas occasionales defendunt, volunt » ob unionem animæ & corporis, Deum ad certorum motuum præsen- » tiam in anima formare certas ideas; & ad præsentiam certorum actuum » voluntatis, Deum producere certos motus in corpore. Quod Dn. *Leibnitius* » non probat, quia ista hypothesis perpetua supponit miracula. Systema » receptum medium inter has duas sententias tenet, quæ magnas diffi- » cultates pati videntur. Videri possit prima specie, in priore systemate » libertatem non nisi quandam illusionem esse, cum anima & corpus per » causam efficacem & antecedentem ad omnes suas cogitationes & actio- » nes disponatur, tantumque revera evolatur, quod erat telum & » involutum. Systema causarum occasionalium majoribus adhuc difficultatibus » laborat. Nam in eo Deus agit omnia creaturæ non nisi umbræ sunt vanæ, » & entia actionis experiri. Quid ergo virtutibus & vitiis fiet? An credi » oportet, Deum ad aspectum *Betsabæ* in anima *Davidis* ideam concupis- » centiæ excitasse, & in animas Phariseorum impressisse ideas blasphemiarum » contra

*) Objectiones quasdam proposuit *Jaquelotus* contra systema Harmoniæ Præstabilite, in Libro: *Conformité de la foi avec la raison*. Hæc solvit hic *Leibnitius*.

» contra Spiritum Sanctum, cum dæmones viderent ex corporibus dæ-
 » moniacorum ejectos? Quocunque effugio, aut quacunque subtilitate uta-
 » mur, res huc semper redit. Exponit deinde Clarissimus Autor rationes,
 » cur systema receptum, quo anima in corpus & corpus in animam in-
 » fluxum exercet, ipsi magis placet. Sed tandem pergit p. 387. sqq.

Si tamen systema Leibnitianum bene intelligitur, reperitur, in eo non destrui libertatem; anima enim facultatem habet decreta sua formandi, ac volendi quod placet. Et quod actiones corporis ab anima imperatas atinet, non potest officere libertati dispositio corporis ita a Deo formati, ut motus ejus præcise voluntatibus animæ respondeant, quod tali exemplo intelligi potest. Ponamus, Mechanicum egregium scire, quæ ego famulo meo tali die sim imperaturus, eumque posse formare automatam par exequendis omnibus motibus a me ea die imperandis: Certum est, me tunc automato illi tanquam famulo meo imperaturum ea, qua fruor, libertate, neque illam ipsius automati spontaneam ad suos motus determinationem, quicquam libertati meæ præjudicaturum. Eodem se modo res habet in corpore humano, secundum systema Leibnitianum, quod ideo appellari solet *Systema Harmoniæ præstabilitæ*. Deus formavit nostrâ corpora tanquam machinas quæ debent respondere certis motibus nostrarum animarum. Tale automatam non est impossibile Deo, qui novit omnes determinationes meæ voluntatis, motusque machinæ his determinationibus accommodavit. Hoc systema exemptum est difficultatibus, quæ in aliis reperiuntur. Non intelligitur in systemate recepto, quomodo voluntas agere possit in corpus, & in systemate causarum occasionalium omnia fiunt miraculose, & Deus movet brachium meum occasione meæ voluntatis, corpus propriè loquendo nihil agit. Sed in systemate Leibnitiano agit reverâ. Quod animam atinet, concipi utique potest, Deum ipsi in creatione dedisse ideas confusas & involutas omnium objectorum universi, quæ evolvantur & distinctæ fiant, prout objecta mutationes producant in eo corpore, quod animæ est conjunctum, quia Deus ita creavit animam & corpus, ut perfectè sibi responderent. Anima deinde in sese ipsa agit secundum illas ideas & perceptiones distinctas, ut judicia sua formet, suaque placita ac destinata animo concipiat, secundum electionem quam instituit. Ipsa imperat, & corpus exequitur virtute dispositionis a Creatore ad exequendum ei datæ.

Itaque concludo (*inquit Vir Clarissimus sub ipsum dissertationis finem*) si intelligi queat, animam agere in corpus propria virtute, & quodam genere influxus, qui motum in eo producat, sequendum esse systema receptum. Simplicius enim est aliis & liquidius, (*plus simple & plus dégagé.*) Et in favorem ipsius adduci potest exemplum Dei cuncta creatis & conservantis sola voluntate. Sed si velimus sequi ideas, quas habemus de corpore & de spiritu, unâ cum propriis eorum attributis, atque adeo nolimus corpus agere in spiritum, aut spiritum (creatum) in corpus; amplectendum erit systema *Leibnitianum*. Systema enim causarum occasio-

lium non nisi mera est illusio. *Hæc Clarissimus Autor*, agnoscens commercium animæ & corporis, secundum naturæ ordinem, non alio modo, quam secundum *Leibnitianam* hypothésin, intelligibiliter explicari posse. Quoniam in iis, quæ in corpore & anima intelligimus, nihil apparet, quod ad influxum eorum motuum explicandum interserviat. Cæterum modus, quo Deus agit in creaturas, toto genere diversus est, consistit enim in creando: quoniam ipsa creaturarum dependentia a Deo seu conservatio, continua est creatio. Hanc autem dependentiam veram & necessariam esse, certis demonstrationibus docemur, etsi modum hunc agendi, ob infinitam ipsius agentis naturam, explicare non possimus.

REMARQUE DE M^R. LEIBNIZ

Sur un endroit des Mémoires de Trevoux du mois de Mars 1704.

LE R. P. *Tournemine* a parlé de moi si obligeamment dans une de ses conjectures, dont les Mémoires de Trevoux nous ont fait part, & qui sont ordinairement ingénieuses, que j'aurois tort de me plaindre qu'il m'attribue une objection contre les Cartésiens, dont je ne me souviens pas, & qu'on peut visiblement retorquer contre moi. Cependant je déclare, que si je l'ai jamais faite, j'y renonce dès à présent; & j'aurois donné plus tôt cette déclaration, si je n'avois remarqué bien tard cet endroit des Mémoires.

Il faut avouer, que j'aurois eu grand tort d'objecter aux Cartésiens, que l'accord que Dieu entretient immédiatement, selon eux, entre l'Âme & le Corps, ne fait pas une véritable union, puisqu'assurément mon Harmonie préétablie ne sçauroit en faire davantage.

Mon dessein a été d'expliquer naturellement ce qu'ils expliquent par de perpétuels miracles: & je n'ai tâché de rendre raison que des phénomènes, c'est-à-dire, du rapport, dont on s'aperçoit entre l'Âme & le corps.

Mais comme l'union métaphysique qu'on y ajoute, n'est pas un phénomène, & comme on n'en a pas même donné une notion intelligible, je n'ai pas pris sur moi d'en chercher la raison.

Cependant je ne nie pas, qu'il y ait quelque chose de cette nature: & il en seroit à peu près comme de la présence, dont jusques ici on n'a pas expliqué non plus la notion, lors qu'on l'a appliquée aux choses incorporelles, & qu'on l'a distinguée des rapports harmoniques qui l'accompagnent, & qui sont aussi des phénomènes propres à marquer l'endroit de la chose incorporelle.

Après avoir conçu une union, & une présence dans les choses matérielles,

rielles, nous jugeons qu'il y a je ne sçai quoi d'analogique dans les immatérielles : mais tant que nous ne pouvons pas en concevoir davantage, nous n'en avons que des notions obscures.

C'est comme dans les mystères, où nous tâchons aussi d'élever ce que nous concevons dans le cours ordinaire des Créatures, à quelque chose de plus sublime qui y puisse répondre, par rapport à la Nature, & à la Puissance Divine, sans y pouvoir concevoir rien d'effet distinct & d'effet propre à former une définition intelligible en tout.

C'est aussi pour cela qu'on ne sçauroit rendre raison parfaitement de tels mystères, ni les entendre entièrement ici bas. Il y a quelque chose de plus, que des simples mots, cependant il n'y a pas de quoi venir à une explication exacte des termes.

J'apprends aussi, qu'on a inséré dans ces mémoires la même relation touchant l'invention, & le progrès de mon calcul des infinitésimales, qui se trouve dans les Nouvelles de la République des Lettres, Février 1706. & que j'ai été obligé de réfuter, du consentement, & suivant l'avis de Mr. Bernoulli, dans le mois de Novembre suivant de ces mêmes nouvelles. En ce cas il est juste qu'on soit averti ici de cette réfutation : où il est bon d'ajouter, que Mr. de Fontenelle désavoué ce qu'on lui a attribué sur ce sujet. Quand on rapporte ce qui a été dit de vive voix dans un discours un peu étendu, on est sujet à se méprendre.

REPONSE DU PERE TOURNEMINE.

Monsieur Leibniz ne me doit sçavoir aucun gré des éloges que je lui ai donnés. Je n'avois garde de me distinguer en parlant de lui moins avantageusement que tous les Sçavans en parlent. La crainte de se décrier engage toujours à louer un Homme tel que lui.

A l'égard de l'objection contre les Cartésiens qu'il désavoue, je consens qu'il soit crû, quoique ma mémoire me représente encore cette objection, comme luë, il y a plusieurs années, dans quelqu'un des écrits, dont Mr. Leibniz a enrichi le Journal de Paris. Il est au reste fort indifférent pour mon système de l'union de l'ame avec le corps, que Mr. Leibniz ait proposé ou n'ait pas proposé cette objection contre les Cartésiens ; mais je regarde comme très-important l'aveu qu'il fait, que son harmonie préétablie ne suffit pas pour mettre une véritable union entre le corps & l'ame.

Cette union n'est pas, comme il le dit, une idée métaphysique. Le corps est réellement, & physiquement uni à l'ame, plus que deux horloges parfaitement semblables ne sont unies. Le rapport des mouvemens du corps aux pensées & aux affections de l'ame, ne peut jamais passer que pour une suite de l'union : & quoique Mr. Leibniz explique ce rapport plus heureusement que les Cartésiens, il n'explique point du tout l'union, que j'ai tâché d'expliquer par les conjectures qui ne lui ont pas déplû. Je

ne prétens pas néanmoins avoir frappé au but ; je n'ai donné que des conjectures, & non des démonstrations : mais je prétens, que ceux qui entreprennent seulement de rendre raison du rapport des mouvemens du corps aux sensations de l'ame, ne sont pas encore entrés dans la carrière pour disputer le prix.

On a prévenu ce que Mr. *Leibniz* souhaite de nous, & sa lettre sur l'invention du calcul des infinitésimales, est dans les mémoires du mois de Mars 1700. page 104.

GODEF. GUILIEL. LEIBNITII

EPISTOLA DE REBUS PHILOSOPHICIS,

AD FRID. HOFFMANNUM.

Nobilissime & Experientissime Vir, Fautor honoratissime.

DOctissimæ & judicii non minùs, quàm experientiæ tuæ non vulgaris testes, Dissertationes tuæ adhuc pretiosiores & addita ad me humanissima epistola fecerunt, ut utroque nomine gratias tibi agam debeamque, vellem & referre posse. Mihi videris de mechanismo naturæ judicare rectissimè, & mea quoque semper fuit sententia, omnia in corporibus fieri mechanice, etsi non semper distinctè explicare possimus singulos mechanismos: ipsa verò principia mechanismi generalia ex altiore fonte profluere, quod tibi quoque, ni fallor, probatur. Quantum etiam capio de controversia inter Dn. *Sturmium* & me rectissimè judicas, & substantialitatem massæ corporeæ optimè collocas in vi extensâ, hoc est, ut interpretor, per locum diffusa, seu partibili. Tecum etiam sentio, id quod passivum est, nunquam solum reperiri, aut per se subsistere. Pulchrè autem notas in merè passivo nullam esse motûs recipiendi retinendique habilitatem : & , adempta rebus vi agendi, non posse eas a divina substantia distingui, indicique in Spinosismum. Vicissim nullam dari creaturam merè activam, eo etiam tecum inclino, ut non humano tantum corpori, sed & aliis corporibus organicis animam immaterialem, aut aliquid analogum animæ tribuam : hoc unum tantum addens : videri omnem substantiam inextensam, seu simplicem ortûs & interitûs physici expertem esse, nec nisi creatione oriri vel annihilatione destrui posse. Nec mirum cuiquam videri debet, animabus i.e. veris atomis tribui, quod Democritici suis atomis materialibus adscribunt. Quin verisimile arbitror, non tantum animam, sed & animal

animal interitus expers: nec aliud esse mortem, quam involutionem diminutivam, quemadmodum generationem esse evolutionem augmentativam, jam multis viris doctis placet. Quamquam de spiritibus live mentibus nihil hic pronunciare ausim, quoniam legibus sublimioribus reguntur, & cum Deo societatem quandam constituunt, in qua semper personam suam tuentur. Quomodo autem Deus id conciliet cum revolutionibus universi, humana ratio definire nequit. Nempe animæ semper manent substantiæ, mentes verò semper personæ: illæ se semper divino moralismo, ut verbo, a te eleganter adhibito, utar. Optarem jam viros præclaros in mechanismo naturæ explicando paulatim progredi longius & dare operam non quidem ut, more Cartesianorum, omnia statim per saltum ad prima principia, magnitudinem, figuram & motum reducant, quod fieri a nobis nequit, sed ut per gradus revocent composita ad simplicia & principia propiora. Sic iridem bene explicamus, si quædam circa lucem & colores inexplicata adsumamus: ita supposita gravitate & vi elastica, plurima olim explicui, etsi circa horum duorum causas litigari adhuc queat. Sic laudo chemicos, reducentes plurima ad principia secundaria, modò illis certas assignent notiones, nec ut fieri passim video, verbis vagis & speciosis nimium ludant. Certè observo & miror penè, quot auctores tot diversas vocabulis notiones tribui. Unde optarem aliquando oriri, qui uteretur solis verbis ex communi usu petitis, aut certè antè definitis. Quod nisi fiat, video ætiologiis inanibus tempus perdi, quod in observationibus & consequentiis inde ducendis rectius collocaretur. Te inter paucos video præclare in id eniti, ut intellecta dicas. Aliquando itaque a te exspecto quædam rationalis medicinæ elementa non nimis insistentia intellectualibus ab usu artis remotis, ut sit apud medicos Cartesianos, nec nimis imaginationibus ludibriis adfixa, ut fieri solet apud chemicos, sed, quæ causas intelligibiles adferunt rerum sensibilibus, ubi licet, aut ubi non licet, consequentias saltem utiles effectuum ducant ex iis, quæ sensu certa sunt, etsi nondum ad causas reducta. Quod si sic pergis, profectò efficies, ut Fridericiana nobis det Academia, quod frustra ab aliis eruditus expectat orbis. Id mihi non tantum, sed & Germaniæ erit gratissimum. Vale. Dabam Hannoveræ d. 27. Sept. 1699.

Deditissimus
GODEF. GUIL. LEIBNITIUS.

LETTRE DE M^R. LEIBNIZ

AU PERE BOUVET, A PARIS.

*Des Cartésiens : De la Philosophie Pratique : De la Physique ,
& de la Médecine. 1697.*

JE vois que quantité d'habiles gens croient qu'il faut abolir la *Philosophie des Ecoles*, & substituer une toute autre à sa place, & plusieurs veulent que ce soit la *Cartésienne*. Mais après avoir tout pesé, je trouve que la Philosophie des Anciens est solide, & qu'il faut se servir de celle des modernes pour l'enrichir, & non pas pour la détruire. J'ai eu bien des contestations là-dessus avec des habiles Cartésiens, & je leur ai montré par les Mathématiques mêmes, qu'ils n'ont point les véritables loix de la nature, & que pour les avoir il faut considérer dans la nature non-seulement la matière, mais aussi la force; & que les formes des Anciens ou *Eentelechie*s ne sont autre chose que les forces: & par ce moyen je crois de réhabiliter la Philosophie des Anciens ou de l'Ecole, dont la Théologie se sert si utilement, sans rien déroger aux découvertes modernes, ni aux explications mécaniques, puisque les mécaniques mêmes supposent la considération de la force. Et il se trouvera que rien n'est plus propre que la force dans les phénomènes des corps, à donner de l'ouverture pour la considération des causes spirituelles, & par conséquent à y introduire les hommes, qui sont enfoncés dans les notions matérielles, comme seront sans doute les Chinois. Ainsi je crois d'avoir rendu quelque service à la Religion, tant en cela, qu'en ce que j'espère que cela contribuera beaucoup à arrêter le cours d'une Philosophie trop matérielle, qui commence à s'emparer des esprits, au lieu que je montre, que les raisons des règles de la force viennent de quelque chose de supérieur.

La véritable Philosophie pratique (*vera non simulata Philosophia*, comme disent nos Jurisconsultes Romains) consiste plutôt dans les bons ordres pour l'éducation & pour la conversation & socialité des hommes, que dans les préceptes généraux sur les vertus & devoirs.

Je viens à la *Physique*, & je comprends maintenant sous ce nom toutes les notices expérimentales des choses corporelles, dont on ne peut pas encore donner la raison par les principes géométriques ou mécaniques. Aussi ne les a-t-on point pu obtenir par la raison & *a priori*, mais seulement par l'expérience & la tradition.

La *Médecine* est la plus nécessaire des sciences naturelles. Car de même que

que la Théologie est le plus haut point de la connoissance des choses qui regardent l'esprit, & qu'elle renferme la bonne morale & la bonne politique, on peut dire que la Médecine aussi est le plus haut point & comme le fruit principal des connoissances du corps par rapport au nôtre. Mais toute la science physique, & la Médecine même, a pour dernier but la gloire de Dieu & le bonheur suprême des hommes; car en les conférant elle leur donne le moyen de travailler à la gloire de Dieu.

LETTRE DE MR. LEIBNIZ A UN AMI. 1695.

Sur le Cartésianisme.

C'Est depuis quelque tems que j'ai des démêlés avec Messieurs les Cartésiens. Car les ayant attaqué dans leur fort, c'est-à-dire, dans les Mathématiques, où j'ai montré, combien la Géométrie Cartésienne étoit bornée; & ayant fait voir de plus, combien leurs règles sur la force mouvante sont mal entendues, j'ai entrepris en même tems de réhabiliter en quelque façon l'ancienne Philosophie, comme l'on pourra juger par ce que Mr. *Pelisson* a fait imprimer. Car quoique je demeure d'accord, que le détail de la nature se doit expliquer mécaniquement, il faut, qu'outre l'étenduë on conçoive dans le corps une force primitive, qui explique intelligiblement tout ce qu'il y a de solide dans les formes des écoles.

Il m'arriva un jour de dire, que le *Cartésianisme* en ce qu'il a de bon n'étoit que l'antichambre de la véritable Philosophie. Un homme de la compagnie qui fréquentoit la Cour, qui avoit de la lecture, & qui se méloit même de raisonner sur les sciences, poussa la figure jusqu'à l'allégorie, & peut-être un peu trop loin; car il me demanda là-dessus, si je ne croyois point, qu'on pourroit dire sur ce pied là, que les anciens nous avoient fait monter l'escalier, que l'école des modernes étoit venuë quelques dans l'antichambre, qu'il me souhaitoit l'honneur de nous introduire dans le cabinet de la nature? Cette tirade de parallèles nous fit tous rire; & je lui dis, Vous voyez, Monsieur, quelvotre comparaison a réjoui la Compagnie; mais vous ne vous êtes point souvenu, qu'il y a la chambre d'audience entre l'antichambre & le cabinet, & que ce sera assez si nous obtenons audience, sans prétendre de pénétrer dans l'intérieur.

GODEF.

GODEF. GUIL. LEIBNITII

EPISTOLA

AD HERMANNUM CONRINGIUM,

d. d. Hanov. 3. Januar. 1697.

RENATUS *Cartesius* adgressus est demonstrare existentiam Dei, & immaterialitatem nostræ mentis, ejusque ratiocinationes in formam mathematicam redegit *Benedictus Spinoza*, idem ille, qui *Traictatum Theologico-politicum de libertate philosophandi*, passim refutatum, scripsit. Examinaui diligenter *Cartesiana* ratiocinia. Detectum est tandem à me, hoc saltem ex ratiocinationibus illis adcurata demonstratione evinci, quòd Deus necessariò existat, si modò possibilis esse ponatur. Sed hoc dudum ostenderunt & scholastici, & hinc tantum præsumtio, non verò certitudo existentie divinæ haberi potest. *Cartesius* autem sophismate quodam vel probare hanc existentie divinæ possibilitatem, vel ab ea probanda se liberare conatus est. Et tamen sophisma illud speciosum, & *Cartesium* pariter ac sectatores ejus decepti, quia rigorem demonstrandi coeptum quidem, non tamen ad finem perduxere.

EPISTOLA AD SECKENDORFFIUM, d. 29. Dec. 1684.

PRÆclarus est locus *Aristotelis* in eundem. c. 14. quem citas, & recte ab illo dictum est, esse aliquid in nobis agens ratione præstantius, imò divinum: quanquam rationes, quas assert de Enthusiasmi & successibus imperitorum parum validæ sint. Idem, & multo potioribus argumentis, demonstrari potest ex ipsa mentium natura. *Aristoteles* autem vereor ne hic in animo habuerit sententiam perniciosam, cujus sese alibi suspectum reddidit: de intellectu agente universali, qui solus & in omnibus hominibus idem, post mortem supersit, quam sententiam renovarunt *Averroës*. Sed omisso hoc pessimo addiamento, ipsa sententia per se pulcherrima est & rationi ac Scripturæ conformis. Deus est enim lumen illud, quod illuminat omnem hominem venientem in hunc mundum. Et veritas quæ intus nobis loquitur, cum æternæ certitudinis theorematâ intelligimus, ipsa Dei vox est, quod etiam notavit *D. Augustinus*.

XXX. EPIS-

XXX. EPISTOLÆ LEIBNITII

AD P. DES-BOSSES. *

PLURIMUM REVERENDE PATER.

Vereor, ut quem mihi defers honorem, dum de abstrusioribus quæris, mereri satis possim. Dico tamen sententiam, quia jubes, & boni consulis.

Ens & unum converti tecum sentio; unitatemque esse principium numeri, si rationes spectes, seu prioritatem naturæ, non si magnitudinem: nam habemus fractiones, unitate uique minores in infinitum.

Continuum in infinitum divisibile est. Idque in linea recta vel ex eo constat, quòd pars ejus est similis toti. Itaque cum totum dividi possit, poterit & pars, & similiter quævis pars partis. Puncta non sunt partes continui, sed extremitates, nec magis minima datur pars lineæ, quàm minima fractio unitatis.

Infinitum actu in natura dari non dubito, positaque plenitudine mundi, & æquabili divisibilitate materiæ, sequitur ex legibus motus varii, quodvis punctum moveri motu diverso à quovis alio assignabili puncto. Sed nec aliter sibi pulchritudo rerum ordoque constaret. Neque video, cur hoc refugere debeamus. Quæ contra obijciuntur, responsionem, ni fallor, patiuntur, & falsis hypothesibus niti solent.

Non datur progressus in infinitum in rationibus universalium seu æternarum veritatum, datur tamen in rationibus singularium. Ideò si singularia à mente creata perfectè explicari aut capi non possunt, quia infinitum involvunt. Majora pendent à minoribus, & hæc ab aliis adhuc minoribus.

Scholastici aliquando fortasse potentiam intellexere, quæ esset cum conatu; communiter tamen rem aliter accepisse putem, sic Risivitas in homine (vulgo Risibilitas) non significat risurum hominem, si nemo impediat; sed risurum, si occasio ridendi offeratur. Itaque cum potentiam requisitis omnibus positis necessariò agere dixere, inter requisita, credo, posuere occasionem sollicitantem.

Tom. II. Pars I.

L 1

Vio-

* Triginta, quæ sequuntur, *Leibnitii* epistolæ ad P. de Bosses Societatis Jesu, sunt ex numero earum septuaginta quinque, quas Cl. Gabero placuit mecum communicare. E Bibliotheca Collegii Claromontani Parisiis depromptæ sunt. Inducuntur p. 283.

Casslogi Mss. Collegii Claromontani, n. 734: his verbis: *Thea in qua continentur* Guili. Gothofredi Leibnitii *epistola*, partim *autographæ*, partim *apographæ*. Ex miram *Leibnitianæ* Metaphysicæ universæ lucem adferunt.

Violentum admitto utique, neque à communi sermone recedendum puto, qui ad apparentia refertur; eo serè modo, quo *Copernicus* de motu Solis loquuntur cum vulgo. Simili modo loquimur de casu & fortuna.

In motu concedo utique esse aliquid ultra vim ad mutationem nitentem, nempe ipsam mutationem.

In aqua non magis substantialem unitatem esse puto, quàm in grege piscium eidem piscinæ innatantium.

Cùm animam nihil in materia producere aio, tantùm intelligo per animam non mutari leges motuum materiales. Alioqui anima est Entelechia, seu potentia activa primitiva in substantia corporea, per quam materia, seu ejusdem substantiæ potentia passiva primitiva perficitur, & horum primitivorum modificatione in ipsa substantia corporea actiones, passioneseque nascuntur.

Sturmium puto fuisse amantem veritatis, sed præjudiciis occupatum mea non satis attentè considerasse.

Responsionem ad *Turnamini* objectionem (sic satis jam veterem, sed mihi seriùs observatam) misi in Galliam nuper, sed nondum accepi redditam. Ita nescio, quis sit nunc status Diarii Trivultiani. Spero tamen verum non fore, quod de cessione ejus dictum est. Interim metuo, ne fortè auctoribus nocuerit, quod interdum res Theologicas liberius nec sine affectu tractant, & aliquando in alios paulo aculeatius dicunt.

Gaudeo consilium de condendo Breviario Philosophico tuis destinatis consentire. Et omnino sentio, de multis non bene decerni, nisi omnia sint in conspectu.

Vereor, ne frui colloquio tuo possim proximo Paschali festo. Nam non Brunsvigam tantùm, sed & Berolinum excurrendum est mihi. Spero tamen alias assuturam fortunam voto meo. Interea vale, & omnia ex sententia gere, ut respublica literaria tuis præclaris lucubrationibus maturè fruatur, & mihi favere perge. Dabam Hanoveræ 14. Febr. 1706.

Deditissimus

GODEF. GUIL. LEIBNITIUS.

P. S. Cùm ubique Monades seu principia unitatis substantialis sint in materia, consequitur hinc quoque infinitum actû dari; nam nulla pars est aut pars partis quæ non monades contineat.

PLURIMUM REVERENDE PATER.

Hoc incommodo tempore, valetudinis causa non nihil distuli iter. Cùm dubitationes tuæ res gravissimas & difficillimas attingant, æquè bonique consules, si præsent, non quæ postulat rei dignitas, evigilque acumen tuum, sed quæ ferunt vires meæ.

Ens & unum convertuntur, sed ut datur ens per aggregationem, ita & unum, etiam hæc Entitas, unitasque sit semimentalis.

Nu-

Numeri unitates, fractiones naturam habent relationum. Et ea tenus aliquo modo Entia appellari possunt. Fractio unitatis non minus est unum Ens, quàm ipsa unitas. Nec putandum est, unitatem formalem esse aggregatum fractionum, cum simplex sit ejus notio, conveniens divisibilibus, & indivisibilibus, & indivisibilium nulla sit fractio. Et si materialis unitas, seu in actu exercito (sed in genere sumpta) apud Arithmeticos ex duabus medietatibus, cum subjectum earum capax est, componatur, ut sit $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$, seu ita veibi gratia, ut valor grossi sit aggregatum valoris duorum semigrossorum. Cæterum ego de substantiis loquebar. Animalis igitur fractio, seu dimidium animal non est unum per se ens, quia non nisi de animalis corpore intelligi potest, quod unum per se ens non est, sed aggregatum, unitatemque Arithmeticam habet, Metaphysicam non habet. Ut autem ipsa materia, si Entelechia adæquata absit, non facit unum ens, ita nec ejus pars. Nec video, quid impediat, multa actu subijci unæ Entelechiæ; Imo hoc ipsum necesse est. Materia (nempe secunda) aut pars materiæ existit, ut grex, aut domus, seu ut ens per aggregationem.

Infinitem actu in magnitudine non æquè offendi potest ac in multitudine.

Argumenta contra infinitum actu, supponunt, hoc admissio dari numerum infinitum, item infinita omnia esse æqualia. Sed sciendum, revera aggregatum infinitum neque esse unum totum, aut magnitudine præditum, neque numero constare. Accuratè loquendo, loco numeri infiniti dicendum esse plura adesse, quàm numero ullo exprimi possint; aut loco lineæ rectæ infinitæ, productam esse rectam ultra quamvis magnitudinem, quæ assignari potest, ita, ut semper major recta adsit. De essentia numeri, lineæ & cujuscunque totius est, esse terminatum. Hinc & si magnitudine infinitus esset mundus, unum totum non esset; nec cum quibuscumque veteribus fingi posset Deus velut anima mundi, non solum quia causa mundi est, sed etiam quia mundus talis unum corpus non foret, nec pro animali haberi posset, neque adeo nisi verbalem haberet unitatem. Est igitur loquendi compendium, cum unum dicimus, ubi plura sunt quàm uno toto assignabili comprehendendi possunt, & magnitudinis instar efferimus, quod proprietates ejus non habet. Quemadmodum enim de numero infinito dici nequit, par sit an impar; ita nec de recta infinita, utrum data recta sit commensurabilis an secus; ut adeò improprie tantum hæc de infinito velut una magnitudine sint locutiones, in aliqua analogia fundatæ, sed quæ si accuratius examines, subsistere non possunt. Solum absolutum, & indivisibile infinitum veram unitatem habet, nempe Deus. Atque hæc sufficere puto ad satisfaciendum omnibus argumentis contra infinitum actu, quæ etiam ad infinitum potentiale suo modo adhiberi debent. Neque enim negari potest, omnium numerorum possibilitium naturas revera dari, saltem in divina mente, adeoque numerorum multitudinem esse infinitam.

Ego philosophicè loquendo non magis statuo magnitudines infinite parvas quàm infinite magnas, seu non magis infinitissimas quàm infinitissimas.

Utraque enim per modum loquendi compendiosum pro mentis fictionibus habeo, ad calculum aptis, quales etiam sunt radices imaginariæ in Algebra. Interim demonstravi, magnum has expressiones usum habere ad compendium cogitandi adeoque ad inventionem; & in errorem ducere non posse, cum pro infinitè parvo substituere sufficiat tam parvum quam quis volet, ut error sit minor dato, unde consequitur errorem dari non posse. *R. P. Gouye*, qui objecit, non satis videtur mea percepisse.

Cæterum ut ab ideis Geometriæ, ad realia Physicæ transeam; statuo materiam actu fractam esse in partes quavis data minores, seu nullam esse partem, quæ non actu in alias sit subdivisa diversos motus exercentes. Id postulat natura materiæ & motus, & tota rerum compages, per Physicas, Mathematicas & Metaphysicas rationes.

Cum dico nullam partem materiæ esse, quæ non monades contineat, exemplo rem illustro corporis humani, vel alterius animalis, cujus quævis partes solidæ, fluidæque rursus in se continent alia animalia & vegetabilia. Et hoc puto iterum dici debere de parte quavis horum viventium, & sic in infinitum.

Nullam Entelechiam puto affixam esse certæ parti materiæ (nempe secundæ) aut quod eodem redit, certis aliis Entelechiis partialibus. Nam materia instar fluminis mutatur, manente Entelechia dum machina subsistit. Machina habet Entelechiam sibi adæquatam, & hæc machina alias continet machinas primariæ quidem Entelechiæ inadæquatas, sed propriis tamen sibi adæquatis præditas, & a priori totali separabiles. Sane & schola formas parciales admittit. Itaque eadem materia subsistat pluribus formis, sed diverso modo pro ratione adæquationis. Secus est si intelligas materiam primam seu το ἀναπάντων πρώτων παθητικῶν πρώτων ἐννοητικῶν, id est potentiam primitivam passivam seu principium resistentiæ, quod non in extensione, sed extensionis exigentia consistit, entelechiamque, seu potentiam activam primitivam complet, ut perfectæ substantia seu monas prodeat, in qua modificationes virtute continentur. Talem materiam, id est, passionis principium perflare suæque Entelechiæ adhærere intelligimus; atque ita ex pluribus monadibus resultare materiam secundam, cum viribus derivatis, actionibus, passionibus; quæ non sunt nisi entia per aggregationem, adeoque semimentalia, ut iris, aliæque phænomena bene fundata. Cæterum vides hinc non putandum, Entelechiæ cuius assignandam portionem materiæ infinitè parvam (qualis nec datur) essi in tales conclusiones soleamus ruere per saltum. Comparatione utar: finge circulum, & in hoc describe tres alios maximos quos potes circulos inter se æquales, & in quovis novo circulo, & inter circulos interstitio, rursus tres maximos æquales circulos, quos potes, & sic finge in infinitum esse processum; non ideo sequetur dari circulum infinitè parvum, aut dari centrum quod circulum habeat proprium, cui (contra hypothesin) nullus alius inscribatur.

Quod statuis non intire animam animalque, rursus comparatione explicabo

plicabo. Finge animal se habere ut guttam olei, & animam ut punctum aliquod in gutta. Si jam divellatur gutta in partes, cum quævis pars rursus in guttam globosam abeat, punctum illud exister in aliqua guttarum novarum. Eodem modo animal permanebit in ea parte, in qua anima manet, & quæ ipsi animæ maximè convenit. Et uti natura liquidi in alio fluido affectat rotunditatem, ita natura materiæ à sapientissimo autore constructæ, semper affectat ordinem seu organizationem. Hinc neque animæ, neque animalia destrui possunt; etsi possint diminui, atque obvolvi, ut vita eorum nobis non appareat. Nec dubium est, ut in nascendo, ita & in denascendo, naturam certas leges servare; nihil enim divinorum operum est ordinis expers. Præterea qui considerat sententiam de conservatione animalis, considerare etiam debet, quod docui, infinita esse organa in animalis corpore, alia aliis involuta, & hinc machinam animalem & in genere machinam naturæ non prorsus destrucibilem esse.

Cum dixi omnem potentiam esse activè motricem, intellexi haud dubiè potentiam activam, & indicare volui, semper actionem aliquam actu sequi ex potentia conatum involvente, etsi contrariis aliarum potentialium conatibus refractam.

Causæ secundæ agent, si nullum sit impedimentum positivum; imò, etsi adsit ut dixi, quamvis tunc minus agant.

Ais substantiam unam, si sola poneretur, habituram infinitas actiones simul, quia nil impediat. Respondeo etiam nunc, ubi impeditur, eam infinitas actiones simul exercere: nam ut jam dixi, nullum impedimentum actionem prorsus tollit. Nec mirum est, quod substantia quævis infinitas exercet actiones ope partium infinitarum diversos motus exercentium; cum quævis substantia totum quodam modo repræsentet universum, prout ad ipsam refertur; & quævis pars materiæ à quavis alia aliquid patiatur. Sed non putandum est, idè quia infinitas exercet actiones, quamlibet actionem, & quamlibet æquè exercere, cum unaquæque substantia determinatæ sit naturæ. Unam autem substantiam solam existere ex iis est, quæ non conveniunt divinæ sapientiæ, adeoque non fient, etsi fieri possint.

Paraphrasi postremi, cujus initium est: *Sola anima in homine libera est*, &c. non satis scopum percipio. Quòd anima non volendo, id est qua spiritalis seu libera est, sed ut Entelexia corporis primitiva adeoque non nisi secundum leges Mechanicas influat in actiones corporis, jam monui literis præcedentibus. In schedis autem Gallicis de systemate harmoniæ præstabiliz agentibus, animam tantum ut substantiam, non ut simul corporis Entelexiam consideravi, quia hoc ad rem, quam tunc agebam, ad explicandum nimirum consensum inter corpus, & mentem non pertinebat; neque aliud à Cartesianis desiderabatur. Præterea ad actiones mechanica lege exercitas, non Entelexia tantum adequata corporis organici, sed omnes etiam concurrunt Entelexiæ partiales. Nam vires derivativæ cum suis actionibus sunt modificationes primitivarum, quod in Latinis meis

cum *Sturmio* colloctionibus explicatum est, alterumque alteri conjungi debet.

Intelligis, plerisque objectionibus facile satisfieri, si ad leges formæ revocentur. Rem ipsam autem tum maxime patere arbitror, cum in Brevariis totius doctrinæ conspectus aliquis ob oculos ponitur, qui haberi potest, licet nondum omnes difficultates ad vivum reserctæ habeantur, cum potius illa ipsa collatione maxime tollantur. Ut taceam vulgo salvis multis difficultatibus systemata stare. Tali ergo operæ manus admolari fructuosissimum putem, & tum appariturum, quid adhuc potissimum desideratur.

Ptolomaum nostrum sibi gratulari puto, quod honor ei sine enere obigit, nam publicè dignus habitus est qui eligeretur. Opus ejus quod mutuo dederas, pro quo multas gratias ago, prout jussum erat misi R^o. Patri vestri Ordinis, qui hic vestra sacra obit. Quod superest, vale, & fave. Dabam Hanoveræ 11. Martii 1706.

Deditissimus

GODEF. GUIL. LEIBNITIUS.

P. S. Cum tempestas in melius mutata videatur, hodie Brunsvigum mox rediturus sum. 17. Martii 1706.

Literas rectius accipio si vestræ ordinariæ Hanoveranæ, quam si Magistro Postarum Cæsareo committantur. Vestura ter minimum per septimanam commeat ultro citroque.

AD MODUM REVERENDE PATER.

Libros quos remiseras rectè accepi. Utinam esset in quo tibi utilior esse possem! Haecenus distractissimus, nunc primum respondendi officio satisfacio, & moræ veniam peto.

Credo, si superfuisset diutius *Pelissonius*, utile aliquid præstare potuisse, sed Meldensis Episcopus (quicum continuatum est aliquandiū commercium) quanquam superior illo scientia Theologica, tamen, si dicere fas est, inferior visus est humanitate.

Fateor demonstratione certa nobis *data*, non esse necesse, nostri gratiā (sed tantum propter alios) ut objectionibus respondeamus: sed hoc tamen nobis semper prodesse puto, cum difficilis objectio est, neque unquam esse defugiendum à peritis: sublata enim speciosa difficultate nova lux affulget. Itaque ego, etsi passim certus sententiarum, tamen objectiones amo plausibiles, & puto semper satisfieri posse: nam si qua esset invicta, ea demonstrationem in contrarium non faceret.

2°. Nec video cur argumentum magis sit demonstratio affirmationis, quam objectio negationis. Itaque non largior *Baylio*, aut alteri cuiquam, posse rationem fidei argumenta insolubilia opponere, neque cum *Huetio* & *Jacqueto*, (etsi viris insignibus & mihi amicis) tantum adversariis concedere velim.

Do

Do operam ut, quum primum licebit, Deo volente, campo historico excedam, opere effecto.

Ad binas dubitationes tuas venio. Cum Perceptio nihil aliud sit, quam multorum in uno expressio, necesse est omnes Entelechias seu Monades perceptione præditas esse, neque ulla naturæ Machina suâ entelechiâ propriâ caret. Max Enuntiationes universales esse solent, & servare analogiam.

Peccatum originale nec Entelechiâ, nec substantia esse potest: cum non sit aliquod Animal, vel quasi Animal, nec Anima ejus; sed imperfectio quædam nostræ animæ, cui & imperfectio in corpore nostro respondet. Quemadmodum Horologii vel alterius Machinæ imperfectio orta, si placet, ex clafinate debilitato, machina utique non est.

Quoniam ita permittis, literas Antverpiam destinatas hîc adjungo. Vale, & me ama. Dabam Hanoveræ 11. Julii 1706.

Deditissimus

GODEF. GUIL. LEIBNITIUS.

P. S. Contrâ quemdam *Ptolemæi* nostri viri summi librum novum, Censores, (qui per sepe morosi, etsi in invidiam prout sunt) nescio quid movisse intellexi: Literas mihi Hildesîâ semper per Luneburgicam non per Cæsaream postam mitti peto.

ADMODUM REVERENDE PATER,
FAUTOR HONORANDE.

Literas tuas gratissimas cum Janningianis rectè accepi. R. P. Janningio respondebo, ubi Lipsiâ responsum accepero, quod ejus epistolam misi. Gaudeo optimum, & de Historiâ meritissimum virum *Danielem Papæbrochium*, visum recuperasse, & eâ ætate valere ac laborare in magno opere quod cum sociis strenuè urget.

Magno *Ptolemæo* vestro quod nunc scribam non habeo: Nam hoc anno amplas jam ad eum dedi literas, quas perlatas spero.

Gratias etiam ago quod mecum communicasti propositiones quasdam ex illis quas in vestris Collegiis doceri superiores nolunt. Quod si omnes obtineret licet, gratissimum hoc mihi foret.

Memini videre olim editum similitum propositionum indiculum, quas P. Mutius Vitellæus, si benè memini, censurâ notari curaverat. Ego libenter has censuras vel vestras, vel aliorum cognosco, neque contemno: Pertinet enim ea res ad formulas cautè loquendi, & offensiones non necessariæ merito vitantur.

Ut pauca annotem ad eas quas communicasti mecum, dixerim ad sextam, Verum quidem esse quod modus semel inductus per se dures; sed cum substantiâ; Quoniam tamen non per se subsistit, semper emanabit substantia. Ad 7am. Puto ego non quidem quantitatem motus, sed tamen virum à Deo conservari, naturaliter scilicet agendo. Interim hoc non ducitur

ducitur ex constantiâ Dei, nec ideo Deus est inconstans quòd aliquid mutat; cum constans esse possit in aliquâ ratione vel lege superiore, ex quâ mutatio fluit in negotio inferiore.

Ad 10. Jam dudum expolui mentem meam Prop. 16. Etiam ipse refutavi publicè, sed pro quantitate motûs, ut dixi, quantitatem vitium, eamque (naturaliter) conservari censui.

Ad 19. Sentio motum, & Entelechiâ omnem secundam ex primâ fluere, adeoque creaturas esse actûs. Eâ interim leges cognitionum, & leges motuum à se invicem sint indecendentes.

Ad 20. Idem dico quod ad 19.

Ad 21. Bruta puto perfectâ esse Automata, & tamen simul habere perceptionem.

Ad 22. Cum Anima sit Entelechia primitiva corporis, utique in eo consistit unio; sed consensus inter perceptiones, & motus corporeos, ex harmoniâ præstabili à intelligibiliter explicatur.

Ad 23. Valdè improbavi in Cartesio quod putant inter objecta, & nostras de iis sensationes arbitrium tantum esse connexionem, & in Dei fuisse arbitrio. An odores vellet representare per perceptiones quæ nunc sunt colorum, quasi non Deus omnia summâ ratione faciat, aut quasi circum per triangulum representaturus sit, naturaliter operando.

Ad 25. Verum est omnia Phænomena corporum naturalia (præter perceptiones) posse explicari per magnitudinem, figuram & motum; sed ipsi motus (qui sunt causæ figurarum) non possunt explicari, nisi advocatis entelechiis.

Ad 29. Nullas esse formas substantiales corporeas à materiâ distinctas, rectè rejicitur; si per formas corporeas intelligantur quales sunt animæ Brutorum, quæ scilicet reflexivo mentis actû, seu cognitione propriè dictâ carent. Interim si quis exigeret formas corporeas interitui naturaliter obnoxias, ei, fateor, non possem adhærere. Nam cum Thomistis sentio omnes Entelechias primitivas indivisibiles esse, seu quod appello *Monades*. Talium autem neque origo, neque interitus naturaliter intelligi potest.

Quartam, ni fallor, jam resutarunt Mathematici, & non pauca ipse edidit scientiæ infiniti specimina. Interim sentio, propriè loquendo, infinitum ex partibus constans neque unum esse neque totum, nec nisi per notionem mentis concipi, ut quantitatem. Solum infinitum imparibile unum est, sed totum non est: id Infinitum est DEUS.

Vale & Fave. Dabam Hanoveriæ 1. Septemb. 1706.

Deditissimus

GODEF. GUIL. LEIBNITIUS.

AD-

ADMODUM REVERENDE PATER.

G Ratias ago pro communicatione propositionum nuper apud vos reprobarum, quarum indiculum utique tam maturè in vulgus spargi necesse non est.

Angeli non sunt Entelechiæ corporum, sed ipsi & Entelechias, nempe Mentes, & Corpora etiam, meo iudicio habent, quæ etiam antiquorum Ecclesiæ Doctorem non paucorum sententia fuit, à quâ præter necessitatem recessum est; & quasi non satis esset, veram in perplexitatem accersitæ sunt fictitiæ. Angeli ergo corpora movent prorsus, ut nos facimus, nec definitio vestrorum decima nona mihi adversa est. Illud verum est, solum Deum novas vires, novas directiones materiæ posse dare, seu motus qui ex ejus pristinis Entelechiis non consequantur, id ad miracula pertinere. Nosse velim an apud vos contraria meæ opinio de Angelis definita habeatur. Merito rejecli sunt qui Angelos omnes creaturam corpoream esse statuerunt; sed hoc ad eos non pertinet, qui omnes mentes, imò Entelechias incorporeas esse agnoscunt.

Difficultatem quam adhuc moves de peccato originis, non satis intelligo. Non est virtus agendi, sed virtutis agendi imperfectum, ut ignorantia, vitium. Per impedimenta autem prodeunt actiones, quæ sine ipsis non prodirent, ut frigoris exemplo patet. Nec majorem distantiam concipio inter peccatum originis, & vitium, quàm inter habitum innatum, & acquisitum. Vitium intelligo quale *Aristoteles* virtuti morali opponit.

Nunquam versatur Perceptio circa objectum, in quo non sit aliqua varietas, seu multitudo: Quod cum tibi sit exploratissimum, miror hîc difficultatem repertam.

Miror etiam quòd Universalia hûc afferas. Universale est unum in multis, seu multorum similitudo, sed cum percipimus exprimuntur multa in uno, nempe ipso percipiente. Vides quàm hæc dissent.

Miror etiam cur dicas animal esse machinam naturæ, quæ habeat Entelechiam perceptione præditam: nam ex meâ definitione patet omnem Entelechiam (primitivam scilicet) perceptione præditam esse; at ideo animal semper prodire non est cur admittam.

Videris nimium tibi ipsi diffidere, & solutiones à me petere, quas pro insigni acumine tuo, nullo negotio, dare ipse posses.

Et, ut sæpe dixi, si quis Breviarium Philosophiæ conficere tentet, nebulae quæ superesse videntur mutua collustratione rerum dissipabuntur.

Ex Batavis ad me scriptum est, ibi agere Dn. *Questellum* ex Congregatione Oratorii, elapsum ex carcere, in quem conjecerat eum Episcopus Mechliniensis, varique moliri scriptis, ut *Arnaldi* suamque existimationem sententia Archiepiscopi gravatam tueatur. Ajunt, scripta ejus pleraque, omne commercium litterarum, quod *Arnaldo*, & ipsi *Questello* à multis

Tom. II. Pars I.

M m

an-

annis cum aliis intercessit, in vestrorum manus devenisse: unde ego selecta edi optarem, sed magis quæ ad utilitatem publicam, quàm quæ ad parandos adversarios pertinerent. Vale. Dabam Hanoveræ 20. Sept. 1706.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS.

P. S. Argumentum Aristotelis contra vacuum, quòd in vacuo motus futurus esset instantaneus, non satis firmum est, absolute loquendo: nam finge, dum corpus in motu est, circumscisa à Deo annihilari, non utique inde motus ipsius augeretur. Fatendum est nihilominus, etsi non ad necessitatem, tamen ad congruentiam pertinere, ut celeritas corporum limites habeat pro medio in quo versantur. Itaque non prorsus de nihilo est Aristotelis consideratio.

Veniam peto perturbatæ scriptionis.

ADMODUM REVERENDE PATER.

ROgo ne quæ à me excitandi animi gratiâ dicta sunt, in sequiorem partem accipias.

Gratias ago pro loco Patris *Martini Esparsæ* exscripto; ejus quædam olim legere memini, & visus est peracutus.

Sententia de omnimoda sejunctione Angelorum à corporibus, non rationem, non Scripturam, sed solam opinionem communem scholarum pro fundamento habet. Concilium Lateranense loqui non definitivè, sed discussivè ex recepto tunc sensu, verba satis ostendunt. Ut aliqui Angeli, quos cum *Thomâ* assistentes vocas, à corporibus sejuncti sint, prorsus meæ, nî fallor, demonstrationes non admittunt, & faciliè id fateor de omnibus, quod de aliquibus ferri posset.

Eum tamen corporis usum Angelis tribui posse arbitror, ut non ineptè dicantur formæ assistentes potius, quàm inhærentes, non quòd Entelechiarum officium non faciant, sed quòd corpori non sint affixæ. Arbitror enim (cùm naturaliter possibile sit, & ad perfectionem Universi faciat:) esse Entelechias, quæ facillimè mutant corpus, seu de corpore in corpus trans-eant; non momento quidem, (nihil enim sic fit naturaliter) sed brevi tamen tempore, licèt per gradus. Uti pars quam retinent, servit mutandæ parti, quam deponunt, etsi etiam ipsa deinde pro re nata mutetur, uti nos manus ope possumus pedem mutare, & ligneum carneo substituere, imò ope unius manus possumus mutare alteram manum, & ope novæ manus rursus priorem, si novam satis nobis unire liceret. Ita semper agat Angelus per corpora, semperque locum habebit Harmonia præstabilita, seu ut, quæ vult Angelus, fiant ex ipsa corporum lege: fere ut *Suarezium* vestrum dicere memini ex quorundam sententia res ita præordinatas esse, ut voluntatibus precibusque beatorum sponte satisfaciant.

Assistentes igitur formas voco quæ pro arbitrio corpus sumunt, atque depo-

deponunt, & quod habent transformant; inhærentes atque animantes, quæ tale arbitrium non habent, etsi hoc arbitrium suis limitibus coercetur, ut cuncta naturali ordine procedant. Solius enim Dei est quidvis facere ex quovis, nuda voluntate. Et priores putem à corpore secretas dici posse, posteriores corpori affixas. Fatendum tamen est ant. bas corpori unitas esse, ut rationem habeant Entelechiæ. Et hoc videtur esse ad mentem *Augustini* Lib. XXI. de Civitate Dei, Cap. X. à *Thoma* citatam quæst. 16. De Malo, Artic. I. *Posse scilicet Dæmones (vel Angelos) dici Spiritus, quod corpora sibi magis subdita habeant.* Itaque neque intelligentiis istis *Animalium*, neque Angelis ipsis *Animalium* appellationem tribuimus. Cæterum Corporis mutatio nihil habet, quod non receptis consentiat; nam & nos corpus mutamus, ut fortasse senes nihil materiæ infantis retineamus: tantum hoc interest, quod neque subito, neque pro arbitrio corpus exuimus. Quod superest, Vale & save. Dabam Hanoveræ. 4. Octobr. 1706.

Deditissimus

G. G. LEIBNITZ.

P. S. Grata aliquando erit causa *Quæsnelliana*, quæque alia hujusmodi ad Historiam litterariam pertinent.

AD MODUM REVERENDE PATER.

V Aldè placet *Esparse* vestri locus, & pergratum erit, quoties indicabis autoritates mihi faventes. Neque ego illud Peripateticorum dogma sperno, qui relationem ad determinatam materiam (etsi pro tempore aliam atque aliam) ad numericam substantiarum distinctionem requirunt. De Deo res secus habet, qui sufficiens sibi, causa est materiæ, & aliorum omnium: itaque non est anima mundi, sed autor. Naturale verò est creaturis materiam habere, neque aliter possibiles sunt, nisi Deus per miraculum suppleat materiæ munus. At quæ non nisi per miraculum pertrahi possunt, non sunt regulariter necessaria ad perfectionem Universi, Spiritus infinitus in corpora agit creando & conservando, quod quædam creandi continuatio est. Hoc finito Spiritui communicari non potest.

Cum de assistentibus formis locutus sum, non ad *Thoma* distinctionem, quam memoras, respexi, inter Angelos Deo assistentes & ministrantes (quanquam Scriptura omnes appellet ministratores Spiritus) sed ad Peripateticas phrasas. Deo assistentes Intelligentes, quæ nihil aliud agant, neque Deo sint ministræ, convenire rerum ordini non puto. Has enim remove à corporibus, & loco, est remove ab universali connexionione, & ordine Mundi, quem faciunt relationes ad tempus & locum. Quod ad expositionem attinet, utrum Entelechia materiam mutet, distinguo, ut me jam fecisse scribis, entelechia corpus suum organicum mutat, seu materiam secundam; at suam propriam materiam primam non mutat. Dominus *Bayle* mentem meam in his satis percepisse non videtur.

M m 2

Ma-

Materia prima cuius Entelechiæ est essentialis, neque unquam ab ea separatur, cum eam compleat & sit ipsa potentia palliva totius substantiæ completæ. Neque enim materia prima in mole, seu impenetrabilitate, & extensione consistit: materia verò secunda, qualis corpus organicum constituit, resultatum est ex innumeris substantiis completis, quarum quævis suam habet Entelechiam, & suam materiam primam, sed harum substantiarum nulla nostræ perpetuò affixa est. Materia itaque prima cuiuslibet substantiæ alterius in corpore ejus organico existentis, alterius substantiæ materiam primam involvit, non ut partem essentialem, sed ut requisitum immediatum, at pro tempore tantum, cum unum alteri succedat. Etsi ergo Deus per potentiam absolutam possit substantiam privare materiâ secundâ, non tamen potest eam privare materiâ primâ; nam faceret inde totum purum, qualis ipse est solus. An verò necesse sit Angelum esse formam informantem, seu animam corporis organici quæ ei personaliter unita est, alia quæstio est, & certo sensu in præcedente Epistola exposito negari potest. Vides hinc etiam tolli substantias incompletas, monstrum in vera Philosophia.

De statu animæ humanæ separatæ nihil certi definire possum: cum præter Regnum Naturæ, hic infloat Regnum Gratiæ. Cur autem certa materia secunda ipsi assignatur usque ad Resurrectionem, causam nullam video.

Non memini dicere quòd omnis Entelechia sit spiritus, malimque hanc appellationem servare rationalibus Entelechiis: quòd non omnis Entelechia rationis sit capax, jam dudum dixi, cum non omnis sit sui conscia, seu reflexivo actu prædita. Hoc ni fallor peripatetici, Thomistæ inprimis, quî indivisibiles agnoscunt etiam Brutorum animas, non obiervarunt. Hinc brutorum animæ personam non habent, & proinde solus ex notis nobis animalibus homo habet personæ immortalitatem, quippe quæ in conscientiæ sui conservatione consistit, capacemque poenæ præmii reddir.

Grata erit eorum, quæ sperare me jubes scriptorum, communicatio, sed ubi rediero domum; nam intra unam alteramve septimanam Guelferbytum excurrat. Gratum etiam erit, si subinde me doceas, quæ in vestro Ordine, aut alias in Re litteraria, præsertim sacra, Philosophicaque gerantur; & utile esset discere quæ Romæ decernantur in Congregationibus, velut Rituum, Inquisitionis, Indicis, &c. nam talia à me minimè spernuntur.

Quid si tu quoque Guelferbytum excurras paulisper, cum illic ero? Erit ibi fortasse aliquis ordinis vestri, ob causam quam non ignorabis; hujus grata mihi, fortè & tibi notitia erit. Sed tua inprimis grata erit serenissimo Duci, nec tibi negligenda. Itaque de hac excursuuncula sententiam quàm primùm expecto. Cæterum significabo cum illuc ibo. Spero id facere septimana, quam cras inchoamus. Vale & me ama. Hanoveræ 16. Octobr. 1706.

Deditissimus
G. G. LEIBNITIUS.
AD

ADMODUM REVERENDE PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

A Reditu meo valde distractus fui. Itaque humanissimis tuis non prius, ut par est, respondere licuit. Gratiarum ago, quod indicas, *Aloyium Temnick* nomen esse fictum, & peto, ut verum me doceas. Etsi autem non probem primarias sententias auctoris, optarem tamen concedi doctis, etiam vestris, Philosophandi libertatem, quæ æmulationem parit, & ingenia excitat: contra animi servitute deprimuntur, neque aliquid egregii ab iis expectes, quibus nihil indulgeas. Itaque Itali, & Hispani, quorum excitata sunt ingenia, tam parum in Philosophia præstant, quia nimis arcantur. Quæ *Temnickius* ille Pseudonymus scribit, publicè in Gallia tuerentur multi eruditi.

Scriptis olim aliquis *concordiam scientiæ cum fide* sub nomine *Thomæ Bonartii* Nordtani Angli. Eum ex vestro fuisse ordine, & ob librum reprehensiones sustinuisse didici: ipsum viri nomen vellem discere. Beneficio tuo habemus librum ejus, scriptum eleganter & ingeniosè, sed obscuriusculè: itaque non satis excutere licuit. Si tibi lectus non est, & legi dignus videtur, mittam.

Quia tibi cum *Trivultianis* commercium est, vide, quæso, an schedam adjectam iis commodè communicari posse putes, ut menti alicui inferatur. Mea enim interest, ut lectoribus occasio inveniatur de me necique rebus judicandi adimatur.

Non bene capio, quid *P. Perez*, cujus notum mihi ingenium est, per *Metaphysicam indivisibilia* intelligat, quod ex aliis ejus locis facile erues. Si intelligeret monades, mihi consentiret. Et spatium sanè ex monadibus non componitur: quæ an & *Perezii* de suis indivisibilibus Metaphysicis sententia sit, scire è re erit; certè Mathematicis opponit. Possem interim hac ejus phrasi ad monades meas designandas uti: quas & aliquando atomos Metaphysicas vocare memini, item substantiales. Spatium per se indeterminatum ad quascunque possibiles divisiones; res enim est idealis, ut unitas numerica, quam pro arbitrio in fractiones secare possis, at massa rerum actu divisa est.

Harsiockeri liber, quem ad me misit, jacet in cista, quam adhuc Berolino expecto; acceptum mittam. Duo ponit principia, nempe partes materię alias perfectè fluidas, & alias perfectè firmas. Hanc hypothesein vulgares Philosophorum notiones non facillè refutaverint; apud me flare non potest.

Newtonus (quantum nunc judicare possum, dum librum percurrere non vacat,) videtur demonstrationem vacui suam non tam absolutam exhibuisse, quam insinuas p. 346. Principiorum naturæ Mathematicorum, ubi experimenta exhibet, ex quibus putat pendere demonstrationem vacui. Ego

M m 3 verò

verò non video, quomodò possibile sit experimenta excogitari, unde hæc controversia accuratè definiatur, quam à rationibus unicè pendere censeo. Inspicies hunc locum, quem quærebas, & si videtur examinabis.

Venio ad controversias vestrorum, optaveramque odiosis utrinque abstineri. Id tu, admodùm Reverende Pater, valdè laudas, modò fiat utrinque. Fortassè tamen laudabilior erit, qui à sua parte faciet, quamvis mutua humanitas non reddatur: & religiosis hominibus, imò virtutem colentibus omnibus, dictum ego putem illud *Virgilianum*,

Tuque prior, tu parce, genus qui ducis Olympo,

Proice tela manu, sanguis meus.

Porro quæ ad irrisiōnem faciunt, pejora dictis injuriōsis censeo; nam magis mordent, & minus faciliè depelluntur. Persecutiones autem ob sententias, quæ crimina non docent, pessimas censeo, à quibus non tantùm abstinendum sit probis, sed & abhorrendum; & in id laborandum, ut alii, apud quos nobis aliqua est autoritas, ab iis deterreantur. Honores & commoda, quæ non debentur, iis negare permissum est, qui sententias sœvent, quæ nobis incommodæ videntur: sua auferre, & magis etiam proscriptionibus, vinculis, remis, gravioribusque adhuc malis sævire, permissum non puto. Quid hoc enim aliud est, quàm violentiæ genus, à quo nisi per crimen (abjurando quæ vera putas) tutus esse non possis? Itaque quanto quisque melior est, tanto magis sub hac tyrannide laborat. Et sanè si mihi esset facultas persuadendi, *Gerberonius* & similes plenissima libertate fruereutur. Fac (quod objicis) redituros in antiquam sylvam, fac scribere, facturi sententiã; æquis armis, non vi metuque errores subverti debent. Imò fac stare errores, id levius in talibus est malum, quàm sic agi. Quin cadunt p'ecumque neglecti faciliùs quàm pressi: Nullus hodie esset, quem vocatis, *Janseñismus*, nisi tantum contra *Janseñii* opus strepitum hominès infesti excitassent, quibus factiōis, non veritatis cura erat. *Janseñii Augustinum* aliquando non sine cura insexi: egregium opus esse deprehendi, & magno doctrinæ Theologicæ malo eruditōrum manibus excussum, et si sententiã ejus plurimas non probem. Notare mihi vilis sum, consilium ei fuisse non tantum systema Theologicum *Augustini* revocare in scholas, quod improbari non poterat; sed & contraria dogmata, tanquam *Pelagiana*, aut *Semipelagiana* ejicere, quod probare non possum. Valdè noxium est constringi in dies sentiendi libertatem non necessariis definitionibus. Fac quædam esse, in quibus Scholastici quidam *Pelagianis* consentiant, an idèò statim damnandi sunt? Ipse *Augustinus* quasdam suas priores sententiã, *Pelagiana* controversia invalescente, mutavit. Sufficit conclusiones *Pelagianas*, & *Semipelagianas* primarias, & ab Ecclesia antiqua rejectas vitari. Itaque ita sentio: Si *Janseñius* aut *Janseñiana* pars scopum obtinuisse, multo ac huc graviozem futuram fuisse servitutem: & in *Janseño* reprehendi meritò poterat condemnandi alios inconsulta vehementia. Sed evenit, nescio quo fato, ut reprehensa sint tanquam *Janseñiana*, quæ mihi, ut verum fatear,

Janseñius

Jansenius docuisse non videtur; nam plus simplice vice protestatur, à se, & *Augustino* vocabula libertatis, necessitatis, possibilitatis, impossibilitatis longè alio sensu sumi, quàm qui in scholis est receptus; in quo Theses receptas se non negare ait, sed tamen de iis nec laborare. Itaque vereor ne irrita sint illa Vaticana in eum fulmina, verissimæque exceptiones amicorum *Jansenii*, quidvis potius in animo fuisse viro, quàm sensum illum obviu censorum Romanorum. Nam sensus verborum hodie obviu in scholis, apud veteres obviu non erat. Et sapissimè expertus ipse sum, quàm variè ea ipsa verba ab hominibus fumantur inter loquendum pariter & scribendum; idque in populari sermone non minùs, quàm inter eruditos. Itaque miratus sum, *Dumasium* vestræ partis scriptorem, historix *Jansenismi* suæ non addidisse, quod basis operis esse debebat, indicem locorum *Jansenii*, in quibus extent propositiones damnatæ ut faciliùs conferri possent. An putat in re, quæ oculari inspectione constat, Vaticanorum censorum autoritatem, & extortas subscriptiones sufficere posse? Archiepiscopi Cameracensis, viri certè magni, & ob alia mihi valdè æstimati, subtilitatem miras, quibus in facti quæstionibus infallibilitatem Ecclesiæ vindicat, discutere non vacat, neque mihi certè eo labore opus est, qui sentio nullam Ecclesiæ infallibilitatem esse, nisi in conservandis dogmatibus salutaribus, dudum à Christo traditis; cætera ad disciplinam pertinere, ubi reverentia sufficit, assensus necessarius non est. Si Roma definisset, Antipodes non esse, si hodie motum terræ danimaret, an infallibilem habendam putaremus? Et licet mos ille malus in Ecclesia invaluerit nova dogmata fidei producendi, & alios condemnandi præter necessitatem, non idè minus improbari, aliisque abusibus, qui irrepere, computari debet. Articulus certè salvificæ fidei non est, *Jansenium* aliquid docuisse: quæ hæc ergo est *κακὸς λόγος* velle exprimere omnibus inanis sententiæ professionem? Ita dum iniquum petunt homines, nec æquum ferunt. Vellem demonstrari ab aliquo, quæ vera fuerit *Jansenii* sententia, quod homini diligenti & perito non difficile puto: sed utilis adhuc erit discutere, quid senserit *Augustinus*, ob viri merita, & auctoritatem; quamquam verear, ne *Augustinum* *Jansenio* plerumque *ὁμοίως* repertum simus, tanto ille studio excussit, & ut arbitror, non minori etiã fide præsentavit. Ab *Augustino* postea schola recessit, nec, ut mihi videtur, malè in multis. Vellem tamen systema tanti viri notius esse, quàm esse video. Dum distinguas duas propositiones, unam quam autor in mente habuerit, alteram quam expresserit, & posteriorem ad doctrinalia facta pertinere putas, de quibus infallibiliter statuere possit Ecclesiæ; videris mihi agnoscere, non debuisse aliquid definiri de sensu ab auctore, intento, quod tamen, ni fallor, à Pontificibus tandem factum est, parum, ut arbitror, consultè & per sollicitantium importunitates. Vides quò tandem alios coercendi nimio studio deveniatur.

Philosophica meletemata non minùs quàm mathematica vulgi captum superant, sed magis interpretationibus iniquis obnoxia sunt. Itaque male-

lem

lem connexa aliquando dari, quàm disiecta, & icibus exposita, dum se mutuo non tuerentur.

Cum dico extensionem esse resistentis continuationem, quæris, an ea continuatio sit modus tantum? Ita putem: habet enim se ad res coniuatas seu repetitas, ut numerus ad res numeratas: substantia nempe simplex, etsi non habeat in se extensionem, habet tamen positionem, quæ est fundamentum extensionis, cum extensio sit simultanea continua positionis repetitio, ut lineam fluxu puncti fieri dicimus, quoniam in hoc puncti vestigio diversæ positiones conjunguntur. Sed activum repetitione, seu continuatione rei non activæ nasci non potest. Quod fuerit, vale & fave. Dabam Hanoveræ 21. Julii 1707.

Deditulimus

GODEF. GUIL. LEIBNITIUS.

Si in memoriis Trivultiensibus non extaret illa relatio, quam refutare coactus sum, posset omitti postrema periodus in scheda adjecta: quod si in iis extat, reperietur anno 1705. in finem vergente, vel anno 1706. inchoante, hic nondum novissimo habentur.

Adjunctam minorem Schedam admodum Reverendis Patribus Antuerpiensibus mitti peto.

AD MODUM REVERENDE PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

U Tor favore tuo & litteras ad inclitum *Ptolemaum* vestrum scribo, quæ sub tuis commentent.

Singulari quadam infelicitate accidit, ut jam à multis septimanis unum totum ex tribus de sententiâ eorum, qui se *S. Augustini* discipulos appellant, quæram. Curavi & in Batavos alterius exempli totius operis causâ, scribi, sed nondum advenit. Habebo tamen haud dubiè, & si scirem quis in Batavis Typographus, aut Bibliopola talia suppeditare possit, ab eo statim peti curarem.

Utinam esset aliquis qui *Petavii* ac *Thomassini* dogmata Theologica abolveret, & continuaret, non tantum addendo locos Theologicos ab illis præteritos, sed & pergendo à Patribus ad scholasticos! sed tale aliquid non potest suscipi nisi in loco, ubi magnæ sunt Bibliothecæ.

Rem gratam facies, si quando à Patribus Anglis Leodiensium episcopatibus quis ille fuerit *Thomas Bonartes*. Suspicio alia scripsisse vero nomine.

An aliquis *Thomas Burnetus* in vestra societate fuit?

Etsi Librarius noster admodum negligenter in excubendo versatus sit, mittam tamen adhuc duos thaleros cum duabus tertiis, nequid ampliùs quocunque nomine petere aut quæri possit: cæterum multas tibi gratias debeo, quòd rei curam habuisti.

Positio haud dubiè nihil aliud est quàm modus rei, ut prioritas aut posterioritas. Punctum Mathematicum ipsum non est nisi modus, nempe extremitas.

Itaque

Itaque cum duo corpora se tangere concipiuntur, adeoque conjunguntur duo puncta Mathematica, non fit ex illis nova positio seu totum, quod foret utique parte majus. Cum tamen conjunctio duarum extremitatum non sit major una extremitate non magis quam binæ perfectæ tenebræ sunt unis tenebrosiores. Punctum habere positionem nihil aliud est quam positionem designari posse ubi corpus desinit.

Lana vestri Magisterium artis & naturæ Welferbyti extat, Hanoveræ non habemus. Multa sunt in illo scriptore egregia, ubi ad Physicam specialem descendit; sed in speculationibus non æquæ valet. Vim argumenti ejus ex iis quæ ponit non satis intelligo.

Vellem explicarent distinctè mentem suam, qui puncta inflata nobis venditant, physicè indivisibilia, metaphysicè divisibilia, quærerem quid mathematicè. Divisibilia an indivisibilia arbitrentur? Rigorosè loquendo nullum in naturâ corpus unquam ad perfectam quietem reducitur, atque adeo ne pendulum quidem. Si tamen fingamus (abstrahendo ab aliis impulsibus) pendulum gravis semi-vibratione (ob resistantiam scilicet aëris) determinatam amittere. Virium partem, &c quidem semper æqualem quæ præcisè metiatur totam vim penduli utique novissimâ aliquâ semi-vibratione exhaurire necesse est; sed etsi vis amittenda non metiatur vim penduli, tamen hæc destruetur. Ponamus in aëre esse quandam (exiguam licet) tenacitatem, &c ut sic dicam viscositatem, ad quam superandam vi aliquâ opus sit, ut reverâ rem se habere puto: manifestum est, impetum penduli eò usque posse debilitari, ut non amplius aërem perrumpere queat, idque aliquando continget, licet non perfectè situm verticalem acquisierit, cum scilicet ab eo tam parùm abest, ut nimis obliquè descendens gravitatio tenacitatem vincere nequeat, tunc enim intercipientur quæ superessent vibrationes, si minor aëris tenacitas foret. Sed si vis quâvis semi-vibratione amittenda, metiretur exactè vim penduli, seu haberet sese ad eam ut unitas ad numerum integrum rationalem exhauriret vis penduli in ipso situ verticali præcisè. Itaque etiam in eo erronea est *Lana* positio, quod vult necessariò quietem fieri debere in situ verticali. Cum fortasse rarò reverâ situs penduli perfectè sit talis. Abstraho nunc animum ab aliâ quadam aëris resistantiâ, quæ est, ut sic dicam, respectiva, &c tanto major, quanto major corporis celeritas. Ea enim nunquam motum planè sistet, etsi semper imminuat. Quod si ponamus vibrationem fieri in vacuo, id est in medio cujus resistantia nulla fingatur, erunt tamen aliæ causæ vim penduli diminuentes, velut flexus ipse fili, qui quantalacunque vi, aliquâ tamen opus habet, aliæque id genus causæ, quæ idem efficiant, quod aëris tenacitas.

Non memini quis sit ille *Antonius Reginaldus* contra quem dissertationem primam Antverpiæ prodidisse refert de mente Concilii Tridentini, circâ gratiam physicè prædeterminantem; nec satis recordor quis *Theodorus Eleutherius*

Tom. II. Pars I.

N n

therius

iberius qui contrā *Augustinum le Blanc* scripsit, an *P. Daniel* vir doctus & ingeniosus? Vale & save. Dabam Brunſwigæ 8. Feb. 1708.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS.

ADMODUM REVERENDE PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

PRo literis curatis, curandisque gratias ago. Monitum tuum perplacet. Putemque rectius dici: *je n'ai nul. Jansenius* fortè analogiam inter caritatem Beatorum, & concupiscentiam non regeneratorum considerare voluit ex *Augustini* sententiā, cui omnis actus in non regeneratis est peccaminosus, & virtutes non nisi splendida peccata. Itaque etiam non regenerati semper determinati forent ad unum quoad qualitatem, licet non quoad substantiam actūs, quod ego quidem non probo. Quemadmodum nec damnationem infantium non regeneratorum, aliaque *Augustini* dura, neque video cur necessaria sit illa gratia per se victrix, quam passim inculcant qui *Augustinum* sequi profitentur, aut cur non eadem mensura gratiæ in uno possit effectrix esse salutis, quamvis in alio non sit. Puto Deum voluntate antecedente, omnes salvos velle, neque eam otiosam esse, sed demonstrari per auxilia abundantia gratiæ quæ sit sufficiens, ubi bona voluntas accedat, & hanc etiam interdum producat. Cum quæritur an electio, & quatenus sit gratuita; sentio Deum non quidem ad prævisas bonas qualitates, aut minorem resistantiam, vel simile aliquid futurum absolutum, vel conditionale se adstringere nec disputandum esse de ordine decretorum, utrum salutis, an fidei vivæ dandæ decretum prius sit in intentione Dei, sed Deum ex infinitis Mundis possibilibus optimum elegerisse, omnibus ingredientibus spectatis; itaque reverā non nisi unicum Dei decretum erit de existentia talis rerum seriei, & cum mala quædam optimam rerum seriem ingrediantur, hinc admitti: Libertatem non tantum à coactione, sed & à necessitate eximendam censeo, non tamen ab infalibilitate, seu determinatione: semper enim ratio esse debet, cur unum potius quam aliud fiat, nec ulla datur indifferentia perfecti æquilibrii: interim ratio determinans inclinando determinat, non necessitando, cum aliter fieri non implicet contradictionem. Multa alia observavi, quibus pleraque difficultates satis clarè expediri puto: Et, quantum iudico, sententiæ meæ non abhorrent in hac parte à decretis vestræ Ecclesiæ, nec à vestri ordinis placitis potioribus. Nam doctrinas illas, sub quibus divina Bonitas labore videri possit, minùs amo, etsi aliàs *Augustinum*, *Arnaldum* & *Quæsnellum* magni faciam. Itaque aliquem mihi, etiam apud vestros, applausum promitto.

Nunc in eo sum ut quædam turbatoria in mundum redigantur.

Col-

Colloquium illud confectaneum a colloquio cum *Comite de Gabalis* in Batavis editum puto.

Chronologorum, vel potiùs Arithmeticorum, artificium non sperno, cum usum insignem ad Historiam discendam aliaque memoriæ objecta numeris designata præstare possit, velut capita Bibliorum, titulos juris.

Dislichon cujus meministi tale est, ut eo chartam inquinari haud velim, minùs etiam oculos meos. Viros graves à talibus abhorrrere par est, ad stivam, & haram relegandis.

At *Jacobi Boschii* (unde quædam exhibes) carmen placet, de arte symbolica, cujus alia legere non memini. Stylus ejus videtur accedere ad artem poeticam *Horatii*.

Quod superest, vale & fave. Dabam Hanoveræ 12. Septembris 1708.

Deditissimus

GODEF. GUIL. LEIBNITIUS.

P. S. R. P. *Dezii* librum apud Argentoratenses de Religionis controversiis olim editum hinc cum prodiit inspicere memini, mittente D. Landgravio *Ernesto*. Placuit auctoris ingenium & moderatio, & nunc gratum est talem virum provehi.

ADMODUM REVERENDE PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

DOmum ante paucos dies redux nolui responsonem ad ornatissimas tuas litteras differre. Multum sanè tibi debeo, quòd rerum mearum satagis, & cum Typographo Leodiensi agere voluisti.

Quod ad dubitationes tuas attinet, sanè subtiles, & te dignas, arbitror, Entelechias naturaliter oriri non posse, atque adeò aut initio rerum fuisse creatas, aut postea creari. Porro Entelechia nova creari potest, etsi nulla nova pars massæ creetur, quia etsi massa jam habeat unitates, tamen novas semper capit, pluribus aliis dominantes: ut si singas Deum ex massa quoad totum non organica, v. g. ex rudi saxo, facere corpus organicum, eique suam animam praticere. Tot nempe Entelechiæ sunt, quot corpora organica. Cæterum materia prima propria, id est potentia passiva primitiva, ab activâ inseparabilis, ipsi Entelechiæ, (quam complet, ut Monada seu substantiam completam constituat) concreatur. Ea verò massam, seu Phænomenon ex Monadibus resulians, non auget, non magis quàm punctum lineam. Vale & fave. Dabam Hanoveræ 16. Martii 1709.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS.

ADMODUM REVERENDE PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

DUO sunt in Bibliopolis, quæ eos ambiguos reddere solent: unum lucri cupiditas, alterum ignorancia. Ita nesciunt, quid eligere debeant, nec satis fidunt eruditibus, quia putant, eos magis intelligere, quid sit doctum, quam quid sit vendibile. Nuper curavi in mundum redigi dissertationem olim à me conscriptam, cum res sæculi noni examinarem, & in Chronologicis disquisitionibus versarer. Titulum ei feci: *Flores sparsi in tumultum Johanne Papisse*; ubi fabulam Papissæ partim novis argumentis, partim veteribus confirmatis, explodo, & Chronologiam ejus temporis passim obscuratam in clara luce colloco, & effugiis *Friderici Spanhemii* Leidenensis Theologi, novissimis, libello in Batavis ante aliquot annos edito, contentis, respondeo. Nonnulla etiam non observata inspergo; nam & librum quandam magicum Papissæ attributum, nondum quidem editum, detexi; aliaque curiositate Lectoris non indigna, ex manuscriptis erui. Hic libellus fortasse magis placeret Typographo vestro Leodienfi: sed ego libenter uni concederem utrumque, tam illum de Papissa Latinum, quam *Baylio* oppositum Gallicum.

Nunc ad quæstionem philosophicam venio: Utrum animæ brutorum quarta demum die sint creatæ, non definio: saltem innumeras entelevchias statim ab initio creatas fuisse oportet: sed volui tantum explicare, quomodo novæ animæ existere possent, etsi nulla creetur nova pars materiæ. Et hoc, ni fallor, nupera epistola præstitit. Per materiam autem hic intelligo massam, seu materiam secundam, ubi est extensio cum resistentia. Nec recordor me (sumendo materiam hoc sensu) ulli animæ assignasse materiam propriam; imò omnis pars corporis organici alias entelevchias continet. Equidem verum est, animam non transire de uno corpore organico in aliud, sed semper in eodem corpore organico manere, ne morte quidem hanc legem violante. Verum considerandum est, hoc ipsum corpus organicum idem manere, ut navis *Thesei*, seu ut flumen; id est esse in fluxu perpetuo, nec fortasse ullam materiæ portionem assignari posse, quæ eidem semper animali, vel animæ propria maneat.

Si rem scrupulosius consideres, fortasse tentabis dicere, animæ saltem certum assignari posse punctum. Sed punctum non est certa pars materiæ, nec infinita puncta in unum collecta extensionem facerent. Quod sic probō. Tab. 1.
Sume triangulum ABC, ejus latus AC biseca in D, & AD in E, & Fig. 5.
AE in F, & AF in G, & ita porro pone ita factum esse in infinitum. Habemus triangula infinita BCD, BDE, BEF, BFG, &c. Horum quodlibet (dando ipsis crassitiem, ut fiant corpora, vel ab initio sumendo triangulum crassum, id est pyramidem) potest existere separatim. Et ita unumquodque suum habebit proprium apicem. Finge deinde omnia componi

poni inter se, ut fiat pyramis (i) vel triangulum totale ABC; patet, omnes illos apices infinitos hoc modo compositos, non facere nisi unum apicem communem B. Quod si nolis adhibere triangula infinita, saltem vides hoc verum esse generaliter de triangulis quocumque. Extensio quidem exurgit ex situ, sed addit situi continuitatem. Puncta situm habent, continuitatem non habent, nec componunt; nec per se stare possunt. Itaque nihil impedit, infinita continuè puncta nasci, & interire, vel saltem coincidere, aut extra se invicem poni, sine augmento, & diminutione materie, & extensionis, cum non sint, nisi ejus modificationes, non partes nempe, sed terminationes.

Interim non puto convenire, ut animas tamquam in punctis consideremus. Fortasse aliquis diceret, eas non esse in loco, nisi per operationem, nempe loquendo secundum vetus systema influxus, vel potius secundum novum systema harmoniæ præstabilis, esse in loco per correspondentiam, atque ita esse in toto corpore organico, quod animant. Non nego interim unionem quandam realem metaphysicam inter animam & corpus organicum (ut *Turnemio* etiam respondi), secundum quam dici possit, animam verè esse in corpore. Sed quia ea res ex *Phænomenis* explicari non potest, nec quicquam in iis variat, ideò, in quo formaliter consistat, ultra distinctè explicare non possum. Sufficit correspondenti esse alligatam. Vides autem me hic loqui hætenus, non de unioni entelechiæ, seu principii activi cum materia prima, seu potentia passiva, sed de unioni animæ, seu ipsius monadis (ex utroque principio resultantis) cum massa, seu cum aliis monadibus.

At inquires: quid de ipsa materia prima animæ propria dicemus? Respondeo, eam utique animæ concreari, seu monadem creari totam. Ergone sic materia prima augetur, & minuitur? Fateor, cum non sit nisi potentia passiva primitiva: ergo, inquires, & massa augetur. Concedo augeri numerum monadum, quarum resultatum utique est massa, sed non extensionem, & resistantiam, aut phænomena, non magis quam cum nova puncta oriuntur. Deus infinitas monades novas creare posset, non augendo massam, si ad novæ monadis corpus organicum non nisi veteres monades adhiberet. Massa est phænomenon reale, nec in phænomenis (exceptis iis, quæ apparent ipsi novæ monadi utique novæ) quicquam mutatur ob novæ monadis ortum, nisi fortè miraculo. Nam putandum est, monades antiquas jam initio ita ordinatas fuisse a Deo, cum eas crearet, ut phænomena earum responderent aliquando monadi adhuc creandæ; nisi malimus Deum cæteras omnes monades miraculo immutare, cum novam creat, ut eas novæ accommodet, quod minus verisimile est.

Cæterum hæc omnia huc tendunt, possibile esse, ut Deus creet novas monades. Sed non tamen definitio, a Deo novas monades creari. Imò puto, defendi posse, & probabilius esse contrarium, adeoque præexistentiam monadum. Et pro creatione absoluta animæ rationalis defendi posset trans-

creatio animæ non rationalis in rationalem, quod fieret addito miraculose gradu essentiali perfectionis. Id etiam defendo in dissertatione anti-Bayliana, tamquam mihi probabilius visum creatione omnimoda, & verius traduce.

Mirarer Curiam Romanam de rebus Sinicis nondum satis perspectis cum Ecclesiæ nascentis periculo pronuntiare. Vellem nosse, an verum sit *Cardinale Turnonium* à Lusitanis in urbe Macao fuisse detentum, & an cum *P. Provana* venerit Legatus Monarchæ Sinici, ut habebant novellæ vulgares. Finge, multos Sinenfes verè esse Idololatrias, vel etiam Atheos: sufficit publica illic autoritate alium sensum assignari ritibus; qua ratione via etiam aperitur ipsis quoque privatis errantibus ab errore liberandis. Quod superest, vale, & fave. Dabam Hanoveræ 30. April. 1709.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS.

AD MODUM REVERENDE PATER.

Significatum a me putabam *D. Hartsoekeri* conjecturas ad me rediisse. In eo est ut continuationes procedat; Vir clarissimus in Dioptrici non spernenda promittit. Cur de elementis cum eo certem, ratio nulla est, præsertim cum ad metaphysicas rationes deveniendum sit, de quibus illum judicem idoneum esse non puto. Præterea nostra controversia non multum ad phænomena faceret, non enim nostræ explicationis analysis ad elementa procedit. Typographum Leodiensem non est ut magnopere cusemus. Interim multas tibi gratias debeo. In libello nihil à me defendi puto dogmatis, quod non & vestrum aliquis tueri possit; Protestantem tamen non dissimulo.

Equidem divino mandato producat terra infita rebus efficacia indicatur; non potuit tamen in illis fuisse ab initio creationis, nisi postea magis ad operationes disponderetur: novas animas tunc creari necesse non erat, cum veteres sufficerent. Brutum animatum esse demonstrari, ne quidem probari nequit, cum ne hoc quidem possit, alios homines non nudas machinas esse, quando in ipsorum mentes introspicere non possumus. Sed hæc sunt moraliter certa, quemadmodum aliquas esse creaturas præter me. Est ergo absoluta non sit necessitas, ut omne corpus organicum sit animatum, judicandum tamen est animæ occasionem à Deo non neglectam, cum sapientia ejus producat quantum plurimum perfectionis potest.

• Anima internè quidem sine corporum adminiculo operari potest, sed non extra. Semper tamen ejus actionibus internis externa in corporibus respondent. Equidem per miraculum à Deo anima constitui potest extra corpus; sed hoc non convenit ordini rerum. A primo passivo separata non faciet rem completam seu monada. Si tantum major gradus additur, nulla est nova animæ infusio. Gradus ille essentialis seorsum subsistere non potest, neque

est

est Entelechia, cùm non sit principium actionis, sed tantùm animæ facultas. Constat inter Philosophos, facultatem sentiendi, & ratiocinandi in nobis non facere diversas animas, sed eidem animæ inesse: unde miror te hic hærerere. Eandem materiam à duobus Entelechiis adæquatè informari, non est cur dicamus. Gradum novum addi animæ sensitivæ congruentius putavi, quàm animas rationales innumeras latere in seminibus quæ non perveniant ad maturitatem humanæ naturæ. Si quis ostendat modum naturalem exaltationis, non dicam, hunc modum addi miraculosè. Vides ergò hæc à me dici per modum hypotheseos proferendæ. Animam ex anima nasci, si id traducem appellas, explicabile non est, & longè absurdum ab his, qui talia concipiunt.

Etiā monadum loca per modificationes, seu terminationes partium spatii designentur, ipsæ tamen monades non sunt rei continuæ modificationes. Massa, ejusque diffusio resultat ex monadibus, sed non spatium; nam spatium, perinde ac tempus, ordo est quidam, nempe (pro spatio coexistendi) qui non actualia tantum, sed & possibilia complectitur. Unde indefinitum est quiddam; ut omne continuum cujus partes non sunt actu, sed pro arbitrio accipi possunt, æquè ut partes unitatis, seu fractiones. Si aliæ essent in natura rerum subdivisiones corporum organicorum, aliæ essent monades, alia massa, & idem foret spatium quod impleretur. Nempe spatium est continuum quoddam, sed ideale. Massa est discretum, nempe multitudo actualis, seu ens per aggregationem, sed ex unitatibus infinitis in actualibus, simplicia sunt anteriora aggregatis, in idealibus totum est prius parte. Hujus considerationis neglectus illum continuum labyrinthum peperit.

R. P. Dionysius Wertensis Capucinus paulo antè obitum ad me scripserat, & nescio quod videbatur moliri opus novum. Est quidam in Batavis Typographus vel Bibliopola, qui operam suam sub præscripta eruditione obtulit, videbimus quo successu. Quod superest, vale & sive. Hanoveræ 31. Jul. 1709.

G. G. LAIBENITIVS.

P. S. Cùm prodire Novissima mea Sinica olim, Romam missa sunt, & credo, per Dn. Magliabecchium, ad Generalem Præpositum societatis vestræ pervenerunt, qui (si bene memini) etiam per hunc salutari me iussit. Ptolomæo vestro viro summo me commendari peso. Ubi opusculum contrà Baylium prodierit, iudicio ejus submittam.

ADMODUM REVERENDE PATER,
FAUTOR HONORANDE.

ET si hoc mihi non tribuam, ut putem, sententiam meam de rebus Sinicis quicquam posse habere auctoritatis, sperem tamen rationes non spernendas visum iri, & certè nihil præcipitandum videri in re non satis discussa.

discussâ. Gratiâ pro communicatione Decreti Sinenfis. Displicet quòd Sinenfis Japonicæ revolutionis notitiam habere video.

Gratum erit exemplum libri de spiritu novorum Augustini discipulorum, etsi interdum plus ostendat mordacitatis, quàm æquitatis. Nempè *Iliacos intrâ muros*.

Quæro an tot animas in nobis ponere liceat, quot gradus essentialis: v. g. An tres animas habebimus, quia (ex vulgari saltem sententiâ) habemus vegetativâ, sensitivâ & rationalis perfectiones in eodem subiecto. Negabis opinor. Non ergò dicemus, dicto novo gradu essentiali, novam animam dari. Hos gradus appellare licebit *fuscules*. Inelligo autem primitivas aliquo modo non invicem dependentes, ut sensitivitas est independens à rationalitate, etsi fortasse in creaturis non contrâ. Putem autem, gradus essentialis non nisi à Deo dari, & tolli posse: quod secus est in qualitatibus, seu derivativis. Ego alioqui non soleo curare has de entitatibus, seu abstractis, quæstiones. Dicerem tali casu substantiam, quæ antè ratiocinari non poterat, non posse, idque non naturæ vi, sed Dei. Dicis: Si mentem tuam rectè percipio, animæ irrationalis in rationalem transcreatio, efficit pro animâ irrationali quæ desit, substituere rationalem: sed vides ex dictis, hanc mentem meam non esse. Qui duplicem statuunt in nobis animam, velut Gassendiæ, animam immaterialem brutis non tribuunt. Itaque illi nihil ad sententias meas. Si Paradoxum putas, hominem non posse sine miraculo generari, paradoxa etiam erit doctrina omnium vestrarum Scholarum, de creatione animæ rationalis, & recurrendum erit ad ejus præ-existentiam. Nam si animæ rationales in feminibus latent, talis tradux revera est præ-existentia. Quod si id malis, quàm animas à Deo ex irrationalibus reddi rationales, adeò non repugno, ut potiùs faveam. Et sanè aliquando cogitavi innumeras quidem animas sensitivas esse in feminibus humanis, ut omnium animalium; sed eas solas habere rationalitatem, etsi nondum se exerentem, quarum corpus organicum in id destinatum esset, ut aliquando sit humanum, quod jam in eo percipi posset à suis perspicaci. Ita transcreatione opus non erit.

Adscribam verba schediasmatis ejusdem mei Latini: » Propagatio contagii, à lapsu primorum parentum, in animas posterorum, non melius videtur explicari posse, quàm statuendo, animas posterorum in *Adamo* non fuisse infectas, sed eas tunc in feminibus (aliquo modo jam organis & viventibus) existentes, fuisse sensitivas tantum, donec in conceptu novissimo simul corpus aliquod seminale ad hominis formationem determinaretur, & anima sensitiva ad gradum rationalitatis evcheretur, sive is statuatur miraculosè à Deo superaddi, sive in illis animabus sensibilibus, quæ ad humanitatem destinatæ sunt, jam lateat, in actu signato, sed evolvetur demùm & sese exerat, cum corpus organicum tali animæ proprium, per ultimum conceptum, etiam in humanum partem evolvitur, partim transformatur, humano organismo etiam non nisi

» in

- » in harum animarum corporibus præstabilito, aliis infinitis animabus,
- » animalculisque feminalibus, (si talia admittimus) vel certè præformatis
- » corporibus organicis viventibus, intrâ sensitivum naturæ gradum sub-
- » stentibus, tam in actu signato, quàm in exercito, ut scholæ loquuntur.
- » Erit ergò tradux quidam, sed paulò tractabilior quàm quem *Augustinus*,
- » alique viri egregii statuerunt; non animæ ex anima (rejeclus veteribus
- » ut ex prudentia patet, nec naturæ rerum consentaneus) sed animati ex
- » animato. *

Massa nihil aliud est quàm phænomenon, ut *Iris*. Si Deus novam creet animam, vel *Monada* potiùs, & faciat priora organica coire in novum corpus organicum, non ideò auxerit massam, sed quantitatem phænomeni, ut patet. Suspicio tamen hoc vix à Deo unquàm fieri, cùm nullam ejus necessitatem videam. Disputationes de his quæ Deo possibilia sunt multis tricus obnoxie sunt.

Quod de Eucharistia quæris meum explicandi modum, respondeo apud nos nullum esse locum, nec transsubstantiationi, nec consubstantiationi panis, tantùmque, pane accepto, simul percipi corpus Christi, ut adeò sola explicanda sit corporis Christi præsentia. Et jam *Turnemino* respondi, præsentiam esse aliquid metaphysicum, ut unionem: quod non explicatur per phænomena; sed & quomodo transsubstantiatio vestra explicari possit in Philosophia mea, altior disquisitio foret. Si accidentia realia vultis restare sine subiecto, dicendum est, sublati *monadibus*, panem constituentibus, quoad vires primitivas activas, & passivas, substitutâque præsentia monadum corpus Christi constituentium, restare solum vires derivativas, quæ in pane fuere, eadem phænomena exhibentes quæ monades patis exhibuissent.

Quod superest, Vale & Fave. Dabam Hanoveræ 8. Sept. 1709.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS.

*ADMODUM REVERENDE PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.*

Placet quòd Replicationem *Multipresentia* ita exponis, ut rei non sit, sed *ubietatis*: sed id, ni fallor, non admodum commodè mentem loquentium exprimit. Nec video etiam cum opus sit penetratrum cum Panis dimensionibus corpus Christi dicere, cùm dimensiones hanc *ubicationem* non ingrediantur. Sed, re commodè explicatâ, de phrasibus possumus esse faciles.

Objectionem, quam nuperrimæ tuæ contrâ Harmoniam præstabilitam continent, in prioribus non observaveram; nam aliqui respondissent statim, cùm ex earum sint numero, quibus maximè delector, quòd rei uberius illustrandæ occasionem præbent. Id ipsum, nempe quòd Mundus, ma-

Tom. II. Pars I.

O o

teria,

teria, mens, à finità mente perfectè comprehendi non debent, inter cætera argumenta mea est, quibus probo, materiam non ex atomis componi, sed actû subdividi in infinitum, ita ut in qualibet particula materiæ sit mundus quidam infinitarum numero creaturarum. Si verò Mundus esset Aggregatum Atomorum, posset accuratè cognosci à mente finità sâis nobili. Porro quia nulla pars materiæ perfectè cognosci à creaturâ potest, hinc apparet, nullam etiam Animam perfectè ab eâ cognosci posse, cùm per Harmoniam illam præstabilitam exactè materiam repræsentet. Itaque quod *objectio* tibi visum est, argumentum videri potest in rem meam.

An schedam meam rursus desideras, in quâ sententiam meam nuper explicui de controversiâ Sinenfi? Si ea est mens tua, requiram statim fasciculos chartaceos & erutam rursus submittam. Sed non possum statim promittere, ob confusionem chartarum, quibus me defunctum puto.

Gratissimum erit discere, quæ porro de Sinenfibus à P. *Natali* & aliis habebis 16 volumina Sinenfia typis impressa, ante annos aliquot misit mihi R. P. *Bouvetus*; sed litteræ ejus periire, ut adeo ignorem quid his voluminibus contineatur. Ita thesaurus est absconditus. Scripsi plus semel, litterasque in Galliam curandas misi, sed nullum responsum tuli, & ex quo R. P. *Verjusius* obiit, nonnihil negligor à Gallis vestris. Si favore aliorum amicorum responsum à R. P. *Bouvetio* obtinere possem, eo quoque nomine tibi obligatus forem. Non pauca alia & mea, & amicorum quæ sita in litteris ad *Bouvetum* meis continebantur. Sed responsum nullum tulimus.

Quod superest, vale & frue. Dabam Hanoveræ 4. Augusti 1710.

Deditissimus

G. G. LEIBNITII.

P. S. Etsi fortasse Imperator Sinarum commodè non possit edictum publicare de significatione vocis *Tien*, fortasse tamen indirectâ aliquâ ratione, sed authentica, poterit eâ de re aperire mentem suam.

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

Quæsnellianam controversiam, munus à te luculentum, accepi dudum, idque significat à me, gratisque actas putabam. Sin minus faciamus, ut par est. Amicum tuum Guelferbyti videre memini. Utinam sæpè occurreret, in quibus tibi affectum meum probare possem!

Placet, quod objectioni tuæ responsio mea, præsertim non omnino improvisa satisfecit. Qui Harmoniam præstabilitam admittet, non poterit non etiam admittere doctrinam de divisione materiæ actuali in partes infinitas. Sed idem aliundè consequitur, nempe ex naturâ motûs fluidorum, & ex eo quod corpora omnia parum habent fluiditatis.

Incomprehensibilitatis attributum utinam soli Deo proprium esset! major nobis

nobis spes esset noscendæ naturæ; sed nimis verum est nullam esse partem naturæ, quæ perfectè comprehendi possit, idque ipsa rerum *inconspicibilis* probat. Nulla natura quantumvis nobilis, infinita simul distinctè percipere, seu comprehendere potest; quin in id qui vel unam partem materiæ comprehenderet, idem comprehenderet totum Universum ob eandem *inconspicibilis* quam dixi. Mea principia talia sunt, ut vix a se invicem divelli possint. Qui unum benè novit, omnia novit.

Quosdam objectiones Dño *Hartsoekero*, rogatus, olim misit. Eæ partem illam faciunt, quibus in sui declarationibus (*Eclaircissements*) respondit, sed nomine meo non adjecto, quod nec desiderabam. At nuper in aliam controversiam implicati fuimus. Statuit ille, duas esse partes materiæ, unam constatam ex atomis perfectè duris, alteram ex fluido perfectò. Ego materiam suâ naturâ divisibilem statuo, nec atomos, nisi per miraculum, induci posse. Fluiditatem etiam statuo transire in quosdam connexionis gradus, per motus varios in materiâ, inter se conspirantes; ita enim fit, ut separatio non fiat sine quadam motuum perturbatione, cui proinde resistitur. Hanc cenfeo ultimam rationem cohesionis in materiâ. Nam unci, hami, funes, tabulæ ab aëre vel æthere compressæ, aliaque id genus, firmitatem aliquam jam præsupponunt. Nec puto aliam rationem ultimam cohesionis reddi posse, cum materia non nisi motibus variari possit.

Occasionem mihi dederat Dn. *Hartsoekerus*, ut tale quid ei insinuarem. Videtur motum conspirantem à me adhibitum non satis intellexisse, unde non nulla objicit, aliaque assert, quibus prolixius respondi quàm institueram. *Currente rota pro urceo amphora exiit.*

Hanc epistolam ad te mittere volui, etiam ut iudicium tuum subeat: Indè, si videbitur, Dño *Hartsoekero* mittere poteris. Adjunctas etiam ad R. P. *Orbanum* destinari peto.

Tandem aliquando absolutum est in Batavis opusculum meum, & cum vos Batavis suis viciniore, & in crebro cum iis commercio, facilè per amicum inde habebis schedulâ ad Bibliopolam missâ, quam hic adjungo. Interea vale & fave.

Dabam Hanoveræ 7. Novemb. 1710.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS.

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

G Ratias ago maximas, quòd curasti litteras meas, quòd Epistolam sextam *Lamii* apud Trivultienfes editam mecum communicas, quòd egregiis viris *Ptolomæo*, & *Turnamino* tentamina mea destinas, quòd *Turnamini*, & *Hartsoekeri* litteras mittis. Utrique respondeo, & ut responsionem cures rogo. Neque ingratum est, quòd controversiæ cum *Hartsoekero*

meæ participem *Turnaminum* facis. Ecce jam quid replicem; nam respon-
sionem *Hartjockeri*, quam misisti, tibi lectam puto; sin minùs, aut si ipse
non mittit, communicabo.

Nunc ad tuas quæstiones venio. Et primùm cum Entelechiæ repræsentent
materiæ organicæ constitutionem, tantam in ipsis varietatem necesse est esse,
quantam in ipsa materia percipimus, nec una Entelechia alteri perfectè si-
milis esse potest: & Entelechia agit in materia secundùm ipsius exigentiam,
ita ut status materiæ novus, sit consequens statùs prioris, secundùm leges
naturæ; leges autem naturæ per Entelechias effectum suum consequuntur.
Sed & ipsius Entelechiæ status præfens consequitur ex statu ejus priore. De
trinà materiæ superficie quod dicam non habeo; nisi vel negandum ullam
talem esse superficiem, vel ad miraculum confugiendum, quo massa intra
certos limites coerceatur. Cùm Dusseldorpii, ni fallor, sint aliqui ex fa-
milia de *Spee*, hinc facillè sciri poterit, an non R. P. *Fridericus Spee* ex
eadem familia fuerit, & unde fuerit ortus.

Pergrata sunt quæ de rejectis quibusdam *Baji* propositionibus memoras,
quas ego etiam rejecero. Nec P. *Spejum* allegavi, quasi nova inter vos
docentem, sed tanquam vestra pulchrè explicantem. Cæterùm utrùm ali-
quis extra vestram Ecclesiam charitatem veram habere possit, facti est quæ-
stio, quod possibile præsumitur, donec contrarium probetur: quæ *Speji*
inedita, aut mihi non visa sperare jubes, semper gratissima erunt. Mo-
ralem in *Adamo*, aut alio quocunque, peccandi necessitatem fuisse, ego
quoque non dixerim, sed hoc tantùm: prævaluisse in eo inclinationem ad
peccandum, & adeò prædeterminationem aliquam fuisse, etsi non neces-
sitantem. Illud agnosco in Deo, optimè agendi, in confirmatis spiritibus
benè agendi moralem esse necessitatem. Et in universum vocabula ita in-
terpretari malim, ne quid consequatur, quod malè sonet. Itaque præstat,
nunquam moralem agnoscere necessitatem nisi ad bonum, quia, quæ mala
sunt, sapientem nec facere posse credendum est. Nescio, an aliter ali-
quando locutus sim; si feci, incauta fuerit locutio, & emendanda, etsi
non in rebus, sed in phrasibus fuerit lapsus.

Omninò statuo potentiam se determinandi sine ulla causa, seu sine ulla
radice determinationis implicare contradictionem; uti implicat relatio sine
fundamento; neque hinc sequitur metaphysica omnium effectuum necessitas.
Sufficit enim, causam, vel rationem non esse necessitantem metaphysicè,
etsi metaphysicè necessariam sit, ut aliqua sit talis causa.

Non benè intelligo subtilitatem processûs observati Romæ, dum video
R. P. *Ptoleum* contentum esse decisione Pontificia, & tamen Pontificem
Maximum, aliquid novi definiisse velle videri. Itaque gratum erit, si lu-
cem aliquam mihi accendas, qua utar prout jubebis. Quod superest, vale
& fave. Dabam Hanoveræ 8. Febr. 1711.

Deditissimus

G. G. LEIBNITII.

R. E.

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

Mirè satisfacit tua versio, & originale textum passim vincit. Paucissima quædam notavi, qualia & in meis soleo, ubi relego. Et cum tam fideliter, tam eleganter exprimas, atque etiam interdum illustres sensa; non est cur crebrò per particulas subnata mittas; suffeceritque aliquando justam partem, ubi vacaverit, venire. Unum addidero, interdum fugientiores videri litterarum characteres, quod ideò dico, ne fortasse nova sit descriptione opus: neque enim descriptiones illæ ab hominibus mercenariis sine mendis fieri solent, quæ interdum fugiunt revidentem. Et verò pleraque omnia hæc ita scripta sunt, ut novo exemplari non videatur opus.

Quæ Dno. *Hartsoekero* nostro responderim, in abjecta Epistola vides. Probat ille, & non probat meum rationis sufficientis principium; probat generatim, non probat exertim; diceret aliquis de schola, probare in signato, non in exercito actu. Dicerem (si mavis) probare magis, quam adhibere. Itaque non potui quin et paulo clariùs, & per exempla similia offenderem, quantum ab eo, id est, à recta ratione decedat. Perplacet quod contra meum principium Transitus non saltantis id ipsum allegat, quo pulchrè atomi impugnantur. Et præclare prævidisti, experientiam, quam asserti, veram non esse. Omnia corpora dura nobis nota, elastica sunt, adeoque cedunt, & vim incurrentis per gradus paulatim insiungunt; etsi hoc non semper satis sensibile sit, cum scilicet valde dura sunt corpora, & magna se promptitudine resiliunt. Sed si dantur atomi, transitus fit in instanti contra ordinem rerum. Argumentum quidem hoc olim adhibuit contra atomos non fuit, sed tamen non speruendæ est efficaciz apud intelligentes.

De primo suo Elemento, seu materia summè fluida, ita interdum loquitur, ac si corpus non esset, sed hoc fortassè in logomachiam abibit. Nam movetur, & impellit, impelliturque, & extensionem habet, & partes etiam aliæ ab aliis discedunt. Sed quamdiu in hoc suo fluido nihil agnoscit, nisi extensionem, figuram, & harum variationem in motu, non poterit inde educere perceptionem. Ait quidem nos non posse scire quarum rerum tale fluidum sit capax, sed quamdiu in eo nihil aliud, quam dicta, collocamus, optimè perspiciamus quorum capax sit. Nec modificatio perfectiones addere potest, cum harum tantum limites variare possit. Quòd si in illo fluido collocat aliquod attributum aliud, ad nostra, vel eis vicina redibit. Sed ipse discrimen rei substantialis, & modificationum, aliæque non imaginatione, sed intelligentia comprehendenda, non satis inspicere videtur, aut curare.

Amicus, qui in actis Lipsiensibus *Mysii* librum recensuit, ostendit etiam,

U o 3 cum

eum planè intactam relinquere vim argumenti mei pro necessitate Entelechiæ materiam diversificantis, & nonnulla offert tuis planè consentientia.

His & similibus faciliè convinci posset Dn. *Hartsoekerus*, nisi invictus esset. Si spiritus nihil aliud sunt, quàm collectio quadam, & ut sic dicam, gutta fluidi, non magis apparet, quomodo perceptionem producant, quàm si eos cum *Epicuro* ex atonis globulalibus compoluisset, nec unquam reddet rationem diversitatis. Sed postquàm semel sibi persuasit, duo esse primaria, materiam perfectè duram, & perfectè fluidam, quæ scilicet imaginationi blandiuntur; pulchrum putavit ex uno ducere spiritus, ex altero corpora. Quomodo inde ducantur spiritus, non est sollicitus. Ita scilicet solent, qui hypotheses suas amant. Non potui non hunc parentis amorem in fœtum, in novissima Epistola, ei non nihil objicere, & quia liticulæ tædio captus videtur, finem ei simul imponere: interea nihil obstat, opinor, quin Epistolæ novissimæ, & *Hartsoekeriana*, & mea R. P. *Turnemino* communicari possint.

Dissertationem tuam de substantia corporea legam lubentissimè. Si substantia corporea aliquid reale est, præter monades, uti linea aliquid esse statuitur, præter puncta; dicendum erit, substantiam corpoream consistere in unione quadam, aut potius uniente reali à Deo superaddito monadibus, & ex unione quidem potentia passivæ monadum, oriri materiam primam, nempe extensionis, & antitypiæ, seu diffusionis, & resistentiæ exigentiam; ex unione autem Entelechiarum monadicarum, oriri formam substantialem, sed quæ ita nasci, & extinguì possit, & cessante illa unione extinguetur, nisi à Deo miraculosè conservetur. Talis autem forma tunc non erit anima, quæ est substantia simplex, & indivisibilis. Et forma ista, proinde ac materia est in fluxu perpetuo, cum nullum punctum revera in materia assignari possit, quòd ultra momentum eundem locum servet, & quòd non à quantumvis vicinis recedat. Sed anima in suis mutationibus eandem persistit, manente eodem subiecto, quod secus est in corporea substantia. Itaque alterutrum dicendum est: vel corpora mera esse phænomena, atque ita extensio quoque non nisi phænomenon erit, solæque erunt monades reales; unio autem animæ percipientis operatione in phænomeno supplebitur; vel si fides nos ad corporeas substantias adigit, substantiam illam consistere in illa realitate unionali, quæ *absolutum aliquid* (adeoque substantiale) etsi fluxum uniendis addat. Et in hujus mutatione collocanda esset transsubstantiatio vestra, monades enim revera non sunt hujus additi ingredientia, sed requisita; etsi non absoluta, metaphysicæque necessitate, sed sola exigentia, ad id requirantur. Itaque miratà licet substantiæ corporis, monades salvæ esse poterunt, fundataque in iis phænomena sensibilia. Accidens non modale, videbitur aliquid difficile explicatu, nec de extensione id capio. Illud dici potest, etsi monades non sint accidentia, accidere tamen substantiæ unionali, ut eas habeat (physica necessitate) uti corpori accidit, ut à corpore tangatur, cum corpus tamen acciden-

non

non sit. Extensio corporis nihil aliud esse videtur quàm materiæ continuatio per partes extra partes, seu diffusio. Ubi autem supernaturaliter cessabit *Tò extra partes*, cessabit etiam extensio, quæ ipsi corpori accidit; solaque supererit extensio phænomena, in monadibus fundata, cum cæteris, quæ inde resultant, & quæ sola existerent, si non daretur substantia unionalis. Si aberet illud monadum substantiale vinculum, corpora omnia cum omnibus suis qualitatibus nihil aliud forent, quàm phænomena benè fundata, ut iris, aut imago in speculo, verbo, forma continuata perfectè congruentia sibi ipsis; & in hoc uno consisteret horum phænomenorum realitas. Monades enim esse partes corporum, tangere se, componere corpora, non magis dici debet, quàm hoc de punctis, & animabus dicere licet. Et monas, ut anima, est velut mundus quidam proprius, nullum commercium dependentiæ habens nisi cum Deo. Corpus ergò, si substantia est, est realisatio phænomenorum ultra congruentiam procedens.

Quòd Pomponino nolis accidentia hæc Eucharistica esse mera phænomena, poterit dici, esse fundata in accidentali aliquo primario, nempe non quidem in extensione, quæ manere non potest, sed in punctis hujus extensionis ad monades respondentibus, sublata unione continuum ex punctis constituite; atque adeò sublatis lineis, & figuris continuis; qualitatibus autem & cæteris realibus accidentibus manentibus; ope remanentium partium accidentalium, demta continuitate, quæ à realitate unionali, seu vinculo substantiali penderat; & cessante ejus diffusionem per partes extra partes, cessabat. Itaque puncta accidentalia possunt considerari, ut primum accidens, quod sit cæterorum basis, & quodammodo non modale, quod de extensione seu diffusionem materiæ continua dici nequit.

Imò te magis expensâ, video jam & ipsam extensionem salvari, atque adeò tuam vestra explicandi sententiam admitti posse, si quis phænomena nolit. Nam ut puncta accidentalia admitti possunt, ita poterit etiam, in dè fortasse tunc debebit admitti eorum unio. Ita habemus extensionem accidentalem absolutam. Sed talis extensio formaliter quidem dicit diffusionem partium extra partes, id autem quod diffunderetur, non erit materia seu substantia corporis formaliter, sed tantum exigentialiter. Ipsum autem formale, quod diffunditur, erit localitas, seu quod facit situm, quod ipsum opus erit concipere tanquam aliquid absolutum. Itaque jam, crelo, non pugnabimus, modò monades mutationi illi substantiæ corporis supernaturali non involvas, præter ullam necessitatem, cum ea, ut dixi, non ingrediantur. Ubi etiam secundum vos ipsos, anima Christi in Transsubstantiatione non mutatur, nec succedit in substantia panis locum. Idem dicemus de cæteris sanctissimi corporis monadibus. Interim, ut verum dicam, materiam accidentia Eucharistica explicari per phænomena; ita non erit opus accidentibus non modalibus, quæ parum capiunt.

Subtiliora paulò sunt quædam, quæ de Deo optima eligente *Ruizius* & *Martinus Perezius* vester habent, & indigerent interpretatione; in summa tamen

tamen à meis valdè abhorrere videntur. Itaque multas pro communicatione gratias ago. Ago etiam plurimas pro Meldensis Episcopi instructione pastoralis, quam percurri, & subtilem profundamque deprehendo. Illud vereor, ne plurima, quæ in *Jansenio* reprehenduntur, sint ipsius *Augustini*, qui ipsemet etiam miram illam interpretationem habet, quod Deus non velit salvare singula generum; sed genera singulorum.

Titulum tentaminum Theodicæ, nisi aliter iudicas, servari posse putem, est enim Theodicæ quasi scientiæ quoddam genus, doctrina scilicet de iustitia (id est sapientia simul & bonitate) Dei.

Quænam est illa tandem definitio Romana causæ Sinenfis, de qua multum sermonem esse intelligo, & cui se vestri Romæ submisere? Si Turoniana decreta confirmantur sine moderatione, & nisi curia Romana rem artificio aliquo involvit, vereor, ne Sinenfis missio pessumeat, quod nolim. Nescio, an R. P. *Turnemius* significaveris, me annales molientem inde ab initio regni *Caroli M.* jam *Carolingos* ultra usque ad Saxones Rēges, vel Imperatores pervenisse, qua occasione etiam Papissam discutiendi necessitas fuit. Quod si R. P. *Daniel* in suis, quos sub manibus habet, Francorum annalibus, huc usque etiam processit, in multis credo conveniētem, & si qua superessent dubia, possemus conferre. Chronologiam sic satis constituisse mihi videor. Quod superest, vale & fave. Dabam Hanoveræ 15. Febr. 1712.

Deditissimus

G. G. LEIBNITUS.

P. S. Venit aliquando in mentem optare ut virorum vestræ societatis in rebus Mathematicis versatorum ope observationes variationis Magneticæ per orbem continuatæ annorum studio, collataque opera, insisterentur, quæ res summi est momenti ad Geographiam & navigationes, & a nullis aliis commodius fieri posset. Post *Gilbertum* Anglum, qui primus hujus doctrinæ fundamenta posuit, nemo melius de magneticis observationibus meritis est, quàm vestri, quorum etiam iusta opera extant; *Cabeus*, *Kircherus*, *Leotaudus*, alii. Quod si vestri qui per orbem inde à *Kircheri* temporibus, quot annis, ubicunque, Mathematicum periti agunt, sive fixis sedibus, sive in itineribus, observassent quænam sit tam declinatio horizontalis, quàm inclinatio verticalis magnetica, & observationes in litteras retulissent; haberemus hodie Thesaurum observationum, ex quibus fortassis jam tum conjici ac prædici posset, saltem in aliquot annos, quæ in plurimis locis debeat esse variatio. Unde observata variatione in medio mari, conjunctaque cum poli elevatione, haberi locus posset; & tandem erui limites, periodi, leges variationis, & fortassis etiam ratio tanti arcani. Nihil autem prohibet, quod hæcenus neglectum est, adhuc curari, & saltem consuli posteritati, uti arbores veniuris plantamus; saltemque prohiberi, ne aliquis post multos annos de præsentē neglectu queri jure possit, ut nos nunc de præterito querimur. Itaque propemodum audeo à te petere, ut rem ad R. P. *Ptolæum* (cum multa à me salute) deferas ejusque consilium expetas.

R. E.

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

SI id quod Monadibus superadditur ad faciendam unionem substantiale esse negas, jam corpus substantia dici non potest; ita enim merum erit Monadum aggregatum, & vereor ne in mera corporum phaenomena recidas. Monades enim per se ne situm quidem inter se habent, nempe realem, qui ultra Phaenomenorum ordinem porrigatur. Unaquæque est velut separatus quidam mundus, & hi per phaenomena sua consentiunt inter se, nullo alio per se commercio, nexuque.

Si *accidens* vocas, quicquid substantiam completam ita supponit, ut naturaliter sine ipsa esse nequeat, non explicas, in quo consistat id, quod accidens est essentialia, & quo etiam in statu supernaturali à substantia distingui debet. Peripatetici omnino aliquid substantiale agnoscunt præter Monades, alioqui secundum ipsos nullæ substantiæ præter Monades forent. Et Monades non constituunt substantiam completam compositam, cum non faciant unum per se, sed merum aggregatum, nisi aliquod substantiale vinculum accedat.

Ex Harmoniâ non potest probari, aliquid aliud esse in corporibus, quam Phaenomena. Nam aliunde constat, Harmoniam Phaenomenorum in animabus non oriri ex influxu corporum, sed esse præstabilitam, idque sufficeret si solæ essent animæ, vel Monades: quo casu etiam omnis evanesceret extinctio realis, nedum motus, cujus realitas ad meras phaenomenorum mutationes redigeretur.

Vellem aliquis integrum systema *Jansenii* in compendio exhiberet. Alioqui difficile est in re tam perplexâ, de mente ejus rectè judicare. Et quemadmodum ex *Augustino* planè contraria videntur exculpi posse, verbis ejus è suâ sede dimotis, ita fieri potest ut idem *Jansenio* eveniat: sed nexus meditationum tollere hanc dubitationem potest, & valde versatum esse oportet in lectione *Augustini* & librorum ejus diversorum nosse tempora, scopos, synopsis, qui locis ex eo excerptis decipi non vult. Id olim nonnullis ejus verbis curiosius inspectis animadvertere mihi visus sum, eoque nunc sum factus circumspectior.

Hansjoekerus promissit, se ultra de Atomis non replicaturum; in eo proposito constantem se ostendere vult.

Multas utique habeo meditationes philosophicas, sed nondum editioni paratas. Ex iis ea quæ pertinent ad leges motûs, maxime ad elucidanda Naturæ principia inservire possunt.

Multum tibi debeo, quod tanto studio in libello meo vertendo versaris. Vellem invenisses in eo, quæ operæ pretium facere possent.

Gratias ago pro communicatis, quæ ad res Sineses pertinent. Quanto magis ea considero, eò magis miror Romæ fieri, quæ mihi periculum

Tom. II. Pars I.

P p

Missionis

Missionis augere videntur, & recta monent Lusitani, quorum interest non irritari Monarcham Sinesem. Interea vereor ut Papa probet, quòd Lusitani sibi jus patronatùs in Ecclesiis Sineses attribuunt.

Nosse velim, an R. P. *Turnemius*, promissam *Theodicæ* meæ recensionem Trivultianis suis Actis litterariis inferuerit.

Libros in schedâ hâc notatos Dominus *Romerskirchen*, quando volet, mittere poterit, pretium ascripti: qualem ipsemet statuit solvam pecuniam, & pro his & pro priore, illi quem mihi nominaris.

Interea vale & fave. Dabam Hanoveræ 26. Maii 1712.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS.

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

NOva semper beneficia in me cumulas, in quibus non postrema sunt, quod Recensionem Trivultianam procurasti, quam legere aveo, & quod non nunciasti tantum, sed & narratione condigna illustrasti Eminentissimi *Ptolemai* promotionem; cui ex animo gratulor litteris quas transmitto, & ut eas quemadmodum obtulisti, curare velis, peto.

Beneficium etiam tribuis, dum doctorum ex sacra schola virorum sententias meis qualibuscunque conspirantes notas. Id enim tum ad confirmandum, tum ad intelligendum plurimum valet. R. P. *Sebastiani Izquierdo* nihil aliud me inspicere memini, quàm librum inscriptum *Pharus Scientiarum*, quem juvenis vidi; sed ideam ejus penè amisi, quædam phrasæ *Izquierdus* in locis à te excerptis, non nihil à meis dissonant, sed in re consentire videmur. Ex. gr. cum ait Deum necessitatum fuisse moraliter, non physice ad mundum creandum, ego dicere malui, moraliter, non metaphysicè; Physicam enim necessitatem in libello meo sic explicui, ut sit consequens moralis.

Explicationem phenomenorum omnium per solas Monadum perceptiones inter se conspirantes, sepositâ substantiâ corporeâ, utilem censo ad fundamentalem rerum inspectionem. Et hoc exponendi modo spatium fit ordo coexistentium phenomenorum, ut tempus successivorum; nec ulla est monadum propinquitas, aut distantia spatialis, vel absoluta, dicereque, esse in puncto conglobatas, aut in spatio disseminatas, est quibusdam fictionibus animi nostri uti, dum imaginari libenter vellemus, quæ tantum intelligi possunt. In hac etiam consideratione nulla occurrit extensio aut compositio continui, & omnes de punctis difficultates evanescent. Atque hoc est, quod dicere volui alicubi in mea *Theodicæ*, difficultates de compositione continui admonere nos debere, res longe aliter esse conspiciendas. Videndum deinde quid necesse sit superaddi, si addamus unionem substantialem, seu ponamus substantiam dari corpoream, adeoque materiam; & an tunc necesse sit recurrere

curri ad corpus Mathematicum. Certè monades non ideo propriè erunt in loco absoluto, cum revera non sint ingredientia, sed tantum requisita materię. Itaque non ideo necesse erit indivisibilia quædam localia constitui, quæ in tantas difficultates conjiciunt. Sufficit, substantiam corpoream esse quiddam phænomena extra animas realizans; sed in quo nolim concipere partes actu, nisi quæ actuali divisione fiunt, nec indivisibilia, nisi ut extrema.

Monades puto existentiam semper habere plenam, nec concipi posse, ut partes potentia dicuntur esse in toto. Nec video quid Monas dominans aliarum monadum existentie detrahat; cum reverà inter eas nullum sit commercium, sed tantum consensus. Unitas substantię corporeæ in equo non oritur ab ulla refractione monadum, sed à vinculo substantiali superaddito, per quod in ipsis monadibus nihil prorsus immutatur. Vermis aliquis potest esse pars corporis mei, & sub mea anima tanquam monade dominante, qui idem alia animalcula in suo corpore habere potest, sub sua monade dominante. Dominatio autem & subordinatio monadum in ipsis considerata monadibus non consistit nisi in gradibus perceptionum.

Si definiatur *accidens* id esse, quod exigit inexistere substantię, vereor, ut formalem rationem ejus satis explicemus, unde ratio apparere deberet, cur exigit: sanè etiam substantia sæpè exigit aliam substantiam; explicandum foret quid propriè sit illud *in* inesse in quo accidentis natura collocari solet: ego ad hoc retulerim, ut sit modificatio absoluti alieni.

Verum est, consentire debere, quæ fiunt in anima cum iis, quæ extra animam geruntur; sed ad hoc sufficit, ut quæ geruntur in una anima respondeant tum inter se, tum iis quæ geruntur in quavis alia anima; nec opus est poni aliquid extra omnes animas, vel monades; & in hac hypothese, cum dicimus *Socratem* sedere, nihil aliud significatur, quàm nobis, aliisque, ad quos pertinet hæc apparere, quibus *Socratem*, *Sessum*que intelligimus.

Quia judicas Transsubstantiationis doctrinam, cum hypothese vel fictione corporum ad phænomena redactorum, conciliari posse, rogo ut hac de re mentem tuam mihi exponas. Quod superest, vale & fave. Dabam Hannoveræ 16. Junii 1712.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS;

REVERENDISSIME PATER,

Primùm versionis tuæ partem, deinde litteras Cardinalis *Ptolemai* missu tuo accepi. Misit etiam R. P. *Orbanus* icona insignis viri. Ex utroque missu magnam voluptatem percepi, optoque ut diù floreat, & proficit vir non uno modo Eminentiissimus. Idem & tibi precor, qui ordinem tuum, & rempublicam litterariam, non mediocriter, ut auguror, illustrabis.

P p 2

Misit

Misit & *Orbanum* Sinenfes quasdam novellas, unde intelligo, quæri, inter vestros, virum in Mathesi practica versatum, dignum surrogari *Casnero*. Talem vidi *Linzi* ante aliquot annos, sed vereor, ne sit ætate provecior, quàm ut itineris tanti incommoda ferre possit. Qui nunc apud vos floreat maximè in Mathesi, tuo indicio discere optem.

In Bibliotheca vestra Paderbornensi (si benè memini) vidi olim vetus quoddam *Martiani Capelle* exemplum, cum scholiis. Inquire, quæso, an addit, (possum enim errare) & circumstantias Codicis, autoremq; scholiorum, si nomen ascriptum est, indica.

Versio tua pulchra est, & lucem dabit operi: utor tamen in re, pro parte mea, concessa à te libertate, & cum te arctius originali astrinxis, quo fidelior interpres esses; ego nonnulla clarius explico quàm sunt in Gallico; quædam interdum enuntio rotundiùs, ut facturus fuisset si Latine scripsissem. Ubì Hanoveram reversus fuero, (nunc enim Guelferbyti ago) ad te remittam.

Nunc ad litteras tuas Philosophicas venio. Ego quoque sentio, admissis substantialibus præter monades, seu admissa unione quadam reali, aliam longè esse unionem, quæ facit, ut animal vel quodvis corpus natura organicum, sit unum substantiale, habens unam monada dominantem; quàm unionem, quæ facit simplex aggregatum, quale est in acervo lapidum: hæc consistit in mera unione præsentia, seu locali, illa in unione substantiatum novum constituyente, quod scholæ vocant unum per se, cùm prius vocent unum per accidens. Nuppiam dixi, monades prorsus non mutatas modò equum constituere, modò non constituere; nam cùm monas semper intra se exprimat suas ad cætera omnia relationes, longè alia percipiet, cùm in equo erit, quàm cùm in cane. Ad accidentis naturam non sufficit, ut sit dependens à substantia, nam & substantia composita dependet à simplicibus, seu monadibus; sed addendum est, dependere à substantia tanquam subiecto, & quidem subiecto ultimo; nam potest accidens esse affectio alterius accidentis, v. g. magnitudo caloris, seu impetùs: ita ut impetus sit subiectum, & magnitudo ei insit tanquam abstractum prædicati, cùm impetus dicitur fieri magnus vel tantus. Sed calor, vel impetus est in corpore tanquam in subiecto; & ultimum subiectum semper est substantia. Et omne accidens est abstractum quoddam, sola verò substantia est concretum: & licet accidentia etiam possint habere prædicata concreta, velut cùm impetus dicitur magnus, ipsamet tamen concreta non sunt, sed abstracta à prædicatis substantiarum.

Porrò substantiam compositam, seu rem illam, quæ facit vinculum monadum, cùm non sit mera modificatio monadum, nec quiddam in illis existens, tanquam subiectis, (neque enim simul pluribus subiectis inesse eadem modificatio posset) statuerem dependere à monadibus; non dependentia logica, (ita scilicet, ut nec supernaturaliter ab iis separari possit), sed tantum naturali, nempe ut exigat illa venire in substantiam compositam.

tam

tam, nisi Deus aliter velit; nam potest Deus eandem aliis monadibus unien-
dis applicare, ita ut priores unire desinat; potest etiam ipsam planè tol-
lere, & aliam alias monades unientem huic substituere; idque vel ita ut
alias monades unire desinat, & transferatur de monadibus in monades;
vel ita ut suas monades, quas naturaliter unit, retineat; nunc verò su-
pernaturaliter uniat etiam novas. Et hoc videtur secundum vestros dicen-
dum de mutatione totius substantiæ corporis in totam substantiam alterius
corporis, quod tamen suam priorem naturam retineat.

Veniamus jam ad accidentia realia, quæ huic rei unitivæ inerant, tan-
quam subiecto. Et convenies, opinor, quædam esse non nisi ejus modi-
ficationes, quæ proinde cum ipsa sublata tollentur. Sed quæritur, an non
sint accidentia quædam, quæ sint plusquam modificationes. Videntur autem
hæc esse planè superflua, & quicquid ipsis præter modificationem inest,
videtur ad ipsam pertinere rem substantialem. Nec video quomodo possi-
mus abstractum distinguere à concreto, seu subiecto cui inest, aut expli-
care intelligibiliter quid sit *in* inesse vel *in*herere subiecto, nisi considerando
inherens ut modum, seu statum subiecti; qui vel essentialis est, nec nisi
mutata substantiæ natura mutari potest, nec reverà ab ea nisi respectu dif-
fert; vel est accidentalis, & appellatur modificatio, quæ nasci, & inte-
rire potest, manente subiecto. Quod si alium modum nostris explicandi *in*-
herentiam, hunc suggere, quæso, ab eo enim res penderet. Quod si fieri
non potest, verendum est, ne accidentia realia conservari dicendo, reverà
conservetis substantiam, & ita reverà tota substantia non transmutetur.
Unde etiam Græci quidam, si benè memini, accidentia realia conservari
negant, quia verentur, ne simul conservetur natura, & substantia.

Ais videri, ens medium dari posse inter substantiam & modificationem.
Ego verò putem, id medium esse ipsum unum per se substantiatum, seu
substantiam compositam; ea enim media est inter substantiam simplicem,
quæ præcipue nomen substantiæ meretur, & modificationem. Substantia
simplex est perpetua; substantiatum nasci & interire potest, & mutari;
accidens est id, quod nascitur aut definit substantiâ mutata, sed manente.
Cæterum accidens non est capax novæ modificationis, per se scilicet, sed
tantum per accidens, quatenus inest substantiæ per alia etiam accidentia
modificatæ; v. g. Impetus, vel calor idem in corpore A, nunc est præ-
sens corpori B, nunc ab eo remotius ob præsentiam, vel remotionem
corporis A; sed idem impetus non potest esse major, & minor, manenti
enim priori minori accessit novus gradus, & totalis sequens est alius à totali
præcedente. Similiter idem impetus non potest dirigi nunc in hanc, nunc
in illam plagam, sed novus impetus aliam habens directionem, priori ad-
ditus, facit novam directionem totalem, partiali utraque manente. Totalis
autem impetus etiam ipse alteri compositus novum totalem parit.

His positis, putem Transsubstantiationem vestram explicari posse, retentis
monadibus, (quod magis rationi, & ordini Universi consentaneum videtur)

sed vinculo substantiali corporis Christi ad monades panis, & vini substantialiter uniendas à Deo adhibito; destructo autem priore vinculo substantiali, & cum eo ipsius modificationibus, seu accidentibus. Ita sola supererunt phenomena monadum panis, & vini, quæ futura fuissent, si nullum vinculum substantiale horum monadibus à Deo additum fuisset. Etsi autem panis, vel vinum non sit substantiatum constituens unum per se; nec proinde uno vinculo substantiali connectatur; est tamen aggregatum ex corporibus organicis, seu substantiis, constituentibus unum per se; quorum vincula substantia tolerentur, & à vinculo substantiali corporis Christi supplerentur. Cum dicitur *hoc est corpus*, tunc admissis substantiis compositis, non monades designantur, vel per *hoc*, vel per *corpus* (quotusvisque enim de illis cogitavit?) sed substantiatum per vincula substantia ortum, seu compositum.

Venio nunc ad tuam explicationem Transsubstantiationis, instituendam si nulla essent vincula substantia & substantiata mera essent phenomena. Ais monades panis & vini destrui, aliaque illis substitui, manentibus tamen in animabus omnibus panis & vini perceptionibus, perinde ac si monades earum mansissent: Porro substitutas ponis esse monades corporis Christi. Sed ipse queris merito, cur dicamus alias monades prioribus substitutas, aut in quo consistat illa substitutio, nec video quomodo id explicari possit, eo casu, quo nihil in natura ponitur, nisi monades, & monadum perceptiones respondentes perceptionibus monadum destructarum. Sed ita reverà dicendum foret accidentia panis, & vini fore in corpore Christi, quod merito improbatur. Neque *vi hoc est* illis corporis Christi monadibus rectè tribueremus, ex hoc solo quòd fuerint causæ ideales in mente Dei harum in nobis perceptionum: causæ ideales rationem causandi habent perceptionum alienarum per perceptiones suas illis respondentes. Neque itaque monades corporis Christi causa idealis essent phenomenorum nostrorum, nisi aliquid in se haberent respondens, quod causalitatem fundaret, id est nisi perceptiones eorum tales essent, quales fuerant in monadibus panis, & vini, ut causæ tales ideales nostrarum perceptionum, atque adeò subiecta accidentium apparentium appellari mererentur. Vix itaque video, quomodo res ex meris monadibus, & phenomenis sufficienter explicari possit; sed addendum est aliquid realizans. Admissa autem realizatione phenomenorum, & substantiis positis, putem non esse opus sublatione monadum, sed sufficere sublationem, & substitutionem ejus, quod substantiam compositam formaliter constituit; quod monades non faciunt, quæ manente substantia composita adeste, vel abesse possunt.

Queris, si reali extensione opus non est, cur opus sit materia prima; nec sola Entelechia monadem constituat? Responderem, si solæ sunt monades cum suis perceptionibus, materiam primam nihil aliud fore, quam potentiam monadum passivam, & Entelechiam fore eandem activam; sin addas substantias compositas, dicerem in ipsis principium resistentiæ accedere

dere debere principio activo, sive virtuti motivæ. Quæris porro, cur infinitæ actû monades? Respondeo, ad hoc suffecturam earum possibilitatem, cum præstat quàm ditissima esse opera Dei: sed idem exigit rerum ordo, alioqui non omnibus assignabilibus percipientibus phænomena responderent. Et sanè in nostris perceptionibus, utcumque distinctis, intelligimus confusas inesse ad quantam libet parvitatem; itaque his monades respondebunt, ut majoribus, distinctioribusque respondent. Quæris denique, si pomum realiter extensum non est, cur rotundum apparet potius quàm quadratum? Respondeo, pomum ipsum, cum sit ens per aggregationem, non nisi phænomenon esse. Quod superest, vale & fave. Dabam Guelferbyti 20. Septemb. 1712.

Deditissimus
G. G. LEIBNITIUS.

P. S. Gratissimum erit aspectu tuo frui, ubi proximo mense in has partes excursionem feceris.

REVERENDISSIME PATER.

D Oleo me sperato colloquio tuo privari. Ego quidem, ex quo nuperum fasciculum Dn. D. *Bekrensis* misi, semper hic hæsi.

Prodir hic præclara versio tua, in quâ recensenda plusculum mihi alibi indulgi, quod tu quidem tanquàm in alieno archiis te verbis astrinxeris, ego verò liberius quædam expressi, ut minùs Gallicas origines in Latino sapiant.

Nescio an ex te quæserim in amici gratiam, utrùm Colonia vel Nuisia sciri possit, quis fuerit auctor magni Chronici Belgici à *Pistorio* editi. Fuit Canonicus regularis Nuilliensis; sed nomen, & alia ad Virum pertinentia scire vellemus.

Si ratio excogitari possit, corporibus licèt ad sola phænomena redactis, explicandi possibilitatem tu *математический* vestri, id pridem mallet. Nam Hypothesis illa multis modis placet. Nec aliqua aliâ re, quàm Monadibus, earumque modificationibus inernis, ad Philosophiam oppositis supernaturalibus, indigemus. Sed vereor, ut mysterium Incarnationis, aliæque explicare possimus, nisi vincula realia seu uniones accedant.

Quod superest, vale & fave, ac feliciter iter tuum perage. Dabam Hanoveræ 10. Octobr. 1712.

Deditissimus
G. G. LEIBNITIUS.

P. S. Pecuniam Dn. *Romerskirks* debitam adjicio tuæ. Paululo minùs quàm 5 thaleros conficit, quos mitto, rogoque, ut ei solvi cures.

RE:

REVERENDISSIME PATER.

Quæritur quomodo sententia vestra *πῶς τὸ μυστικόν* explicari possit, tum secundum hypothesin merarum Monadum, tum secundum hypothesin substantiarum compositarum. Secundum priorem hypothesin quæritur in quo consistat substantia corporis compositi, an in Monadibus, an verò in ipsis phenomenis. Id est, quæritur (exempli causâ) an anima vermis in corpore hominis existentis, sit pars substantialis humani corporis, an verò nudum requisitum, & quidem non metaphysicæ necessitatis, sed quòd in cursu naturæ requiratur, quod ego malim. Quod si prius statuitis, utique dicendum est Monades panis, & vini tolli, & monades corporis Christi earum esse loco. Sin verò Monades non sunt pars substantialis corporum, & composita sint mera phenomena; dicendum foret corporum substantiam consistere in phenomenis veris, quæ nempe ipse Deus in ipsis per scientiam visionis percipit, itemque Angeli, & Beati, quibus res verè videre datum est. Itaque Deum cum Beatis percipere Corpus Christi, uti nobis panis, & vinum apparent.

Quod si vulgarem sequamur Hypothesin de substantiis corporeis, vel compositis, dicerem, (ut jam præcedente Epistola mentem meam exposui) vinculum substantiale, seu quod addit Monadibus substantiale, quod substantiam compositam formaliter constituit, & phenomena realizat, mutari, salvis monadibus; quia, ut dixi, anima vermiculi non est de substantia corporis, in quo est vermiculus, nec multiplicanda sunt miracula præter necessitatem. Vinculum substantiale quod superaddit Monadibus, meâ sententiâ, est absolutum quoddam, quod etsi in naturæ cursu accuratè respondeat monadum affectionibus, nempe perceptionibus, & apperceptionibus, ita ut in Monade legi possit, cui corpori corpus inest; supernaturaliter tamen vinculum substantiale potest esse à Monadibus independents, & manentibus prioribus monadibus mutari, & aliis monadibus accommodari. Ita monades panis, & vini omni vinculo substantiali carerent, quoad ipsa reducta ad statum hypotheseos merarum Monadum sint. Accidentia autem panis, & vini, seu phenomena manebunt, sed non in corpore Christi, tamquam in subiecto, idque etiam Theologorum doctrinæ convenit, ne album, & rotundum coli dicatur, quod annoto ad numerum 16 Epistolæ tuæ nuperæ, ubi etiam non video quomodo albedo uniri possit angulo, nisi fiat albus, vel album ei uniatur. Porro vincula substantia videris, numero 5. & alibi in Epistola tua, aliter, quàm à me fit, accepisse, quasi ego, dum ea pro entibus absolutis habeo, semper inde ab initio creationis extitisse putem. Sed meâ sententiâ, admissis substantiis corporeis, seu vinculis substantialibus, fatendum est, ea generationi & corruptioni subjacere. Nulam etiam novi Monadum modificationem, vel substantialem, vel accidentialem, quæ constituat substantiam compositam, prout rem accepisse videris
numero

numero tuo sexto. Nec quicquam in Monadibus agnosco, nisi perceptiones, & appetitiones. Vinculum, quod substantiam compositam facit, nolim appellare accidens absolutum, quia mihi omne absolutum est substantiale. Quod si accidens inde facere velis, lis erit de nomine, incongrua tamen locutus erit, substantiam compositam per accidentalia constitui, cum *Smiglecius Aristotelem* scotus dicat, accidens non esse sine subiecto, ostendit ens absolutum à se non admitti. Nolim enim Ens realizans phaenomena distinguere à vinculo substantiali, ut facere videris N^o. 7. Hæc duo enim mihi revera sunt idem, & dicendum est, nasci ea, & interire. Positis ergo substantiis compositis, mihi incomparabiliter facilius videtur, & convenientius destruere ens, realizans phaenomena, servatis monadibus, quàm contra, ut videris malle N^o. 8.

Modificationes unius monadis sunt causæ ideales modificationum alterius monadis (de quo agis N^o. 17.) quatenus in una monade apparent rationes, quæ Deum ad modificationes in alia monade constituendas ab initio rerum moverunt. Infinitudo continui physici, in Hypothesi merarum monadum, non tam penderet ex ratione optimi, quàm ex principio Rationis sufficientis; quia nulla est ratio limitandi seu finiendi, sive alicubi sistendi.

Continuum verò Mathematicum consistit in mera possibilitate, ut numeri; ideò in eo necessaria est infinitudo ex ipsa ejus notione.

Cæterum miraberis, Reverendissime Pater, ubi me videbis, eas litteras Vienna Austriacæ dare. Illuc usque excurrendi animum sumi, cum in Thermis Carolinis nuper apud Magnum Russorum Monarcham evocatus egi. Medium enim jam itineris conseceram. Hæreo hic, donec tempestas anni molliatur, inde bono cum Deo, domum redire spero. Cæterum intelligo & fasciculum a te venisse, quem in reditum meum disferri oportet, nisi remitti velis.

Quod superest, vale & fave. Dabam Vienna Austriacæ 24. Januar. 1713.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS.

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

GAudeo te bene valere, & mei amicè meminisse. Litteræ tuæ redditæ mihi sunt R. Patris *Combruckii* beneficio, unà cum Orbanianis. Paro me ad iter Hanoveranum, sed nescio quas per ambages, quia infamata est Vienna, contagii metu. Ego tamen neminem adhuc morientem, aut moribundum vidi, grassaturque lues in plebe, ubi terrore, & miseriis alitur. Cæsar, nisi ingravescat malum, cedere negat, quidquid suadeant qui tanto Principi timent. Id agit Princeps maximus, necumque non semel in deliberatione tractavit, quomodo societas aliqua scientiarum condi possit, quæ sedem Viennæ habeat, ita tamen ut alibi quoque focii non desint; sed res

Tom. II. Pars I.

Qq

ob

ob brevitetem temporis nunc absolvi non potest, spero tamen ad effectum perducendam.

Quæ de vinculis substantialibus olim ad te scripsi, nunc non invenio. Si admittimus substantias corporeas, seu aliquid substantiale præter Monades, ita ut corpora non sint mera Phænomena, necesse est vincula substantialia non esse meros modos monadum. Præterea si vinculum substantiale sit accidens, seu modus, non poterit esse simul in pluribus subiectis, & proinde nullum reverà dabitur vinculum substantiale plurium Monadum, sed in qualibet Monade erit modalitas propria ad aliam Monadem relativa: & ita rursus corpora mera erunt phænomena, & cum Monades nihil sint aliud quàm repræsentationes phænomenorum cum transitu ad nova phænomena, patet, in iis ob repræsentationem esse perceptionem, ob transitum esse appetitum; nec dantur principia, unde aliquid aliud peti possit.

Interim objectio tua, Reverendissime Pater, mihi, consideratione digna visa est, ex eo sumta, quòd vincula substantialia generabilia, & corruptibilia dixeram. Id verò Modalium proprium videtur, ex meis etiam principiis, nec convenire absolutis. Et ideo re expensâ, hætenus sententiam muto, ut putem jam nihil oriri absurdi, si etiam vinculum substantiale, seu ipsa substantia compositi dicatur ingenerabilis, & incorruptibilis. Quoniam reverà nullam substantiam corpoream admittendam puto, nisi ubi est corpus organicum cum Monade dominante, seu vivum, animal scilicet, vel animali analogum. Cætera verò esse aggregata pura, seu unum per accidens, non unum per se. Cum ergò, ut scis, non tantum animam, sed etiam animal interire negem, dicam igitur nec vinculum substantiale, seu substantiam corporis animati naturaliter oriri, & occidere, sed tum aliquid absolutum, tantum variari secundum mutationes animalis. Hinc substantia corporea, vel vinculum substantiale Monadum, etsi naturaliter seu *physicè* exigit Monades, quia tamen non est in illis tanquam in subiecto, non requirit eas *metaphysicè*, adeoque salvis Monadibus tolli, vel mutari potest, & monadibus naturaliter non suis accommodari. Nec ulla Monas præter dominantem, etiam naturaliter vinculo substantiali affixa est, cum Monades cæteræ sint in perpetuo fluxu.

Substantiam non putem similitudinem suarum partium dicere, alioqui enim foret aggregatum. Partes, quarum est vinculum, etsi sint ei connaturales, non tamen sunt ei essentielles; itaque naturaliter tolluntur paulatim, & ordinatè, sed miraculosè statim & per saltum distingui à vinculo possunt, & vinculum ipsum tolli.

Etsi autem panis, & vinum non sint viventia, tamen ut omnia corpora, sunt ex viventibus aggregata, & vincula substantialia singulorum viventium componentium, substantiam componunt. At corpus Christi vinculum substantiale totale habet, cum sit corpus vivum, deniquè si quid est, quod substantiam corpoream constituit, in eo vobis quærenda est possibilitas transsubstantiationis; sin nihil tale sit, & corpora sint mera phænomena, substantia

stantia corporis quaerenda erit in folis phaenomenis. At non nostris, quibus manent priores species, sed in iis quas Menti Divinae, & iis quibus revelat Deus, obversantur.

Nondum discere potui, an recensio Theodicæ aliqua inserta sit commemorationibus Librariis Trivultianis. Si quid ea de re intelligis, doce me, quaeso. In his oris nec commemorationes illæ Trivultianæ, nec diarium Parisinum habetur. Sed spero aliquando, annitente Imperatore, Musas Viennenses caput erecluras esse.

Vidi quædam ingeniosa admodum scripta à R. P. *Sacrierio* Mathematico Ticinensi, ex Ordine vestro, in lucem edita; etsi sententias quasdam mathematicas foveat, quas non omnino probare possum.

Opto, ut prodeat Bibliotheca vestræ Societatis *Alegambio - Sathwelliana* per *Bonannum*, ad novissima tempora continuata. Valde enim vellem notitiam habere præclarorum virorum Ordinis vestri.

R. Patri *Orbano* inclusas mitti peto.

Ego me ad reditum paro. Quod superest, vale, Reverendissime Pater, & fave. Dabam Vienna 23. Augusti 1713.

Deditissimus

G. G. LEIBNITZ.

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

Inquisitione dignum est, quidnam excogitari possit, quod sit aptum ad realitatem phaenomenis extra percipientia conciliandam, seu quid constituat substantiam compositam. Quantum judicare possum, debet consistere in potentia activa & passiva primitivis compositi, idque erit quod materiam primam, & formam substantialem vocant, & oportebit, ut accidentia compositi sint ejus modificationes; quæ quidem transitoria sunt, ipsa autem substantia composita durabit, æquæ ac Monas dominatrix. Nulla autem est substantia composita, seu revera constituens unum per se, nisi ubi est Monas dominatrix cum corpore vivo organico. Quod ais substantiale illud vinculum supervenire composito jam constituto per vincula modalia; hoc ita interpretor, ut, præcindendo à substantia composita, monades constituent tantum unum per accidens, sed illud unum per accidens, ni fallor, erit merum Phaenomenum. Cum enim nulla modificatio per se subsistere possit, sed essentialiter postulet subiectum substantiale; ideò vincula illa, quod habent reale, habebunt in modificatione cujuslibet Monadis, & harmonia seu consensu Monadum inter se; neque enim admittes credo accidens, quod simul sit in duobus subiectis. Ita de Relationibus censeo aliud esse paternitatem in *Davide* , aliud filiationem in *Salomone* , sed relationem communem utrique esse rem merè mentalem, cujus fundamentum sint modificationes singulorum.

Q q 2

Opta:

Optarem valdè discere quàm primùm, in quo consistant Monita Trivultiana, circa ea, quæ in meo libro erronea, vel obscura videri possint: fortasse enim explicando mentem meam, possem tollere erroris speciem, Epistolâ scriptâ, quæ adjici novæ editioni posset, nisi id serum est.

Quamquam etiam absoluta editione, nondum distractis pro parte exemplaribus, posset adjici hæc declaratio. Itaque si saltem periodi monita illa continentes ex Trivultiana recensione descriptæ mecum quàm primùm communicarentur, posset fortasse satisfieri & Trivultianis vestris, & lectori, & mihi. R. Patrem *Turnaminum* à me officiosissime salutari peto. Quod superest, vale & fave. Viennæ 21. Aprilis 1714.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS.

P. S. Gaudeo intelligere, falsos fuisse rumores, qui de cæde Monarchiæ Sinenfis, & persecutione Missionariorum, ex Batavis sparsi fuere, & gratum erit porro discere, quis ibi sit rerum status.

P. S. 2um. Mense majo, Deo volente, hinc discedam. Si quidem R. P. *Turnaminus* mittat, aut si ad te perveniant Monita Trivultiana, rogo ut Hannoveram per cursorem ordinarium deferri cures; inde enim mihi, vel in itinere reddi poterunt. Rogo ut simul tuum judicium de Monitis Trivultianis ad me prescribas, suggerasque; si quid mihi tuendo facere videatur.

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

Hanc hyemem satis gravem malis arthriticis expertus sum, necdum planè sum liberatus; itaque ægrè necessariis laboribus satisfeci, quæ dilationem nullam patiebantur; quia tamen spes semper in fundo remanet, non despero de recuperatione sanitatis.

Vereor, ne qui de actione Dei in creaturas pro prædeterminatione physica scripsit, involvat magis notiones, quàm in lucem producat. Actus non esse res absolutas, sed modificationes Entelechiæ, seu conatus primitivi, manifestum esse arbitror, idque dicendum non tantum de voluntate, sed & de facultate agendi quacumque.

Rectè tuemur corpora esse res, nam & phænomena sunt realia. Sed si quis tueri velit corpora esse substantias, indigebit, credo, novo quodam principio unionis realis.

Qui in Hybernâ corporum realitatem impugnat, videtur nec rationes asserre idoneas, nec mentem suam satis explicare. Suspicio esse ex eo hominum genere, qui per Paradoxa cognosci volunt.

Incidit mihi nuper dubitatio circà Magnetem, quam vellem decidi experimento. Nemo autem hoc melius præstare poterit quàm Dn. *Hartsöcker*, qui

qui usum magnetis multum, & necessarium ad experimenta magnetica apparatusum habet.

Mallet autem hoc, quod desidero, à te peti quàm à me, nec dubito tibi, si commodè potest, libenter gratificaturum. Me autem dissimulari ago.

Dignum est indagatione scilicet, utrum attractio magnetis aliquam habeat dependentiam à verticitate. Veluti an magnes in situ naturali (quo se sponte vertit) melius trahat quàm in violento.

Magnes polo A trahat acum CB verticaliter sitam: & vi attractionis ope brachii cd (licet non ferrei) ad acum normalis, & affixi, & cum eà mobilis circa C, sed in D alligati per filum ad brachium Libræ E; trahat D deorsum, & elevet sursum oppositum pondusculum F; queritur utrum magnes majus pondus sustinere vel elevare possit, cum polus est in situ naturali, ad quem se sponte convertit, quàm cum est in situ violento opposito. Sed Dn. *Hartsoekerum* facile aliam actionem commodiorem hâc experiendi comminiscetur. Suffecerit ex hâc figurâ intelligi ab eo vim quæstionis. Pono autem in utroque experimento acum adhuc esse virginem, vel nondum imbutum, sive A trahat positus in situ naturali, sive in violento.

Tab. 32
Fig. 6.

Quod superest, vale & fave. Dabam Hanoveræ 15. Martii 1715.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS.

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

Non aspernanda sunt, quæ respondit D. *Hartsoekerus*; nondum tamen extra dubium rem collocant, itaque fortasse non inutile erit insilare per replicationem adjunctæ similem. Interea planè tecum sentio, si quid mutet situs adversus in operatione Magnetis, fortasse accuratiore instrumento sensibilis reddi posse, etsi in limatura ferri non sentiatur.

Acutè solent esse objectiones tuæ, mihiq; semper sunt gratz. Si qua detur unio realis, realizans, vel potius substantializans phenomena, quæris quid efficiat mutationes in ipso corpore. Respondeo cum corpus, si pro substantia habeatur, nihil aliud esse possit, quàm quod ex unione reali Monadum resultat, resultabunt inde etiam modificationes, quas habebit, Monadum mutationibus respondentes, & sient hætenùs quæ vulgò dicentur. Monades influent in hoc realizans, ipsum tamen in ipsarum legibus nil mutabit cum quicquid modificationum habet, ab ipsis habeat quæ si vero naturaliter scilicet, non tamen formaliter seu essentialiter, cum Deus ei tribuere possit quæ Monades non dant, aut auferre quæ dant. Quæ contra proferri possunt, valebunt omnia in communem doctrinam substantiæ corporeæ, seu in id omne quod substantiale Monadibus superaddi potest. Sanè ti quid in corpore est substantiale præter Monades; suarum propriarum mo-

Qq 3 diff-

dificationum, corpus causa esse debet, easque habebit naturaliter pendentes à monadibus, quas unit, supernaturaliter à Deo, qui ab ipsis disjungere potest. Itaque cum ais debere, aut à Deo per miraculum perpetuum habere modificationes suas, aut à Monadibus; dico à Monadibus habere naturaliter, & plerumque à Deo miraculosè & rarò, qui poterit efficere, ut monadibus respondeat prius non fuit. Si quod vinculum reale possibile est, oportet ut possibilis sit unitorum in ipsum influxus, alioqui non erit cur vinculum eorum dici possit. Cæterum non opus erit poni nisi in corporibus quæ habent *Monadem dominantem*, seu quæ sunt unum per se, ut organica, & huic semper adhærebit Monadi.

Altera objectio hæc est. Si Monades omnes ex proprio penu, ut sic loquar, & sine ullo physico unius in alias influxu, perceptiones suas habent, si præterea cujuslibet Monadis perceptiones cæteris, quæ nunc à Deo creatæ sunt, Monadibus, earumve perceptionibus præcisè respondent, non potuit ergò Deus ullam ex his, quæ nunc existunt, Monadibus creare, quin alias omnes conderet &c. Responso est facilis, & dudum data. Potuit absolute, non potuit hypotheticè, ex quo, decrevit omnia sapientissimè agere. Deceptio autem creaturarum rationalium nulla foret, etsi phenomenis earum non omninò extra ipsas, & exactè responderent, immò etiam, si nihil; veluti si mens aliqua sola esset, quia omnia perindè evenirent, ac si essent alia omnia, neque illa cum ratione agens sibi damnum accerferet. Hoc enim est non falli. Ut autem judicium probabile, quod formaret de existentia aliarum creaturarum, verum esset, non magis necessarium foret, quàm necesse fuit, ut terra quiesceret, quia paucis exceptis, totum genus humanum ita meritò olim judicavit. Non igitur ex necessitate, sed ex sapientia Dei fit, ut judicia ex maximè verisimilibus, post plenam discussionem formata, sint vera.

Nihil ab Archiepiscopo Cameracensi prodiit, quod non magnum ejus, & singulare ingenium redoleret. Sed vellem facti infallibilitatem contra *Bellarmini*, & tot aliorum magnorum virorum sententiam defendere non tentasset. Volui aliquando ipse per me penetrare in intima *Jansenii* sensa, sed tot alia, agenda, & meditanda non permisere. Quod superest, vale, & fave. Dabam Hanoveræ 29. Aprilis 1715.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS.

P. S. Exemplum Theodicæ meæ in Gallia editæ, in duodecima, quam vocant, formâ, nuper, nescio cujus missu, ex Batavis accepi. Suspicio R. Patris *Tiurnemini* munus esse, cui gratias debeo, & ut meo nomine, per occasionem, agas, peto.

RE-

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

Acutæ sunt instantiæ tuæ, atque idèd cum voluptate ad eas respondeo; nam & me docent & rem illustrant. Incipiam à parte posteriore. Maxima verisimilitudine judicamus, nos non solos existere, non tantùm ex principio Divinæ Sapientiæ, sed etiam ex principio illo communi quod passim inculco, quòd nihil sit sine ratione, nec ratio apparet, cur, tot possibilibus aliis, nos soli præferamur. Alia autem quæstio est, an corpora sint substantiæ? Licèt enim corpora substantiæ non essent, tamen omnes homines pròni erunt ad judicandum, corpora esse substantias, ut omnes pròni sunt ad judicandum, tellurem quiescere, etsi reverà moveatur.

Propositiones à Præposito generali *Tamburino* prohibitas mihi à te communicari non memini, hæc quas nunc communicas, videntur *Cartesio* oppositæ, & mihi satis probantur. Quintam ponis, quartam omisisti. Omnes nancisci gratum erit. *Honoratus Fabrius* in epistola quadam edita recensuit prohibitas, tunc cum ipse floreret.

Non credo systema esse possibile, in quo monades in se invicem agant, quia non videtur possibilis explicandi modus. Addo, & superfluum esse influxum, cur enim det monas monadi quod jam habet? Nempe hæc ipsa natura substantiæ est, ut præsens sit gravidum futuro, & ut ex uno intelligi possint omnia, saltem nō Deus miraculo intercedat.

Ad similitudinem tuam, fateor majori arte agere Architectum, qui lapides rectè componat, quàm qui lapides tam doctos aliunde nactus sit, ut ipsi tantùm comportati, semet in ordinem redigant. Sed vicissim credo infinitis artificiosorem fore Architectum, qui lapides tam doctos fabricare possit.

Addis pro auctario; monades, quæ ex proprio penu habeant modificationes, poni gratis, ut gratis ponitur calor agens sine mechanismo. Hoc non auctarium est, sed primarium; & ut sentis nobis ad initia redeundum est, quasi nihil scripsissem. Caterum monades omnia ex penu suo ducunt, non ut calor scholasticus suos effectus producit, sed mechanismo quadam eminente, ut sic dicam, qui fundamentum est, & concentratio mechanismi corporei, ita ut modus, quo unum ex aliquo sequitur, explicari possit.

Hæc meritò præmissi; nam si nullæ sunt monades, quales concipio, frustrà de earum vinculo deliberamus. Nunc ad quæstionem venio, utrùm hoc vinculum, si datur, sit aliquid substantiale. Ita mihi visum est, & alioqui inutile judico; quomodo enim aliàs substantiam compositam faciet, cujus gratia unicè introducit? Sed objicis *primò* non esse principium actionis, cum sit instar Echūs. Respondeo etiam: Echo reddens est principium actionis. Hoc vinculum erit principium actionum substantiæ compositæ; & qui eam admittit (ut facit nō fallor omnis schola) etiam hoc vinculum admittet.

admittebat. Nonne schola hæcenus principia substantialia compositi unum per se constituentis, agnovit per quæ partes uniantur? Cur ergo nobis negaret?

Ais non videre te, cur non possit aliquid reale esse, quod substantiale non sit. Hic fortè de nomine litigamus. Potest substantiale dici, quicquid modificatio non est; modificatio autem essentialiter connexa est ei, cujus est modificatio. Itaque modificatio non potest esse sine subiecto, verbi gratiâ, scilicet sine sedente: potest tamen etiam aliter substantiale definiri, ut sit *sans modificationem*. Hoc posito quæri potest, an possit res dari, quæ neque sit modificatio, neque *sans modificationem*, qualia accidentia Scholastici concipiunt, quæ dicunt esse naturaliter in subiecto, non tamen essentialiter, cum per absolutam Dei potentiam possint esse sine subiecto. Sed nondum video quomodo tale quid explicari possit. Si differret à meo vinculo substantiali, quod revera in subiecto est, non tamen ut accidens, sed ut forma substantialis, apud scholam, seu ut *sans modificationem*, licet per modum Echûs. Itaque nescio an detur accidens prædicamentale realiter distinctum à subiecto, quod non sit accidens prædicabile; & an detur accidens prædicabile, quod non sit modificatio; quemadmodum jam dubitavi, an detur accidens prædicamentale distinctum à subiecto, quod modificatio non sit. Nisi quis velit substantiale compositi accidens tale facere, quia non est *sans primitivum*, sed Echo. Sed ita nescio an sustinere possimus substantiam compositi, nisi velimus eam resultare ex accidentibus. Quomodo verò tunc possit à vobis explicari non video. Malim ergò dici, superesse quidem non substantias, sed species, eas autem non esse illusorias, ut somnium, aut ut gladius ex speculo concavo in nos porrectus, aut ut Doctor *Fausus* comedebat currum sœno plenum, sed vera phænomena, id est eo sensu ut Iris, vel Parelum est species, imò, ut secundum Cartesianos, & secundum veritatem, colores sunt species. Et potest dici entia composita, quæ non sunt unum per se, seu vinculo substantiali (sive ut *Alfenus* Jctus in digestis, more Stoicorum, loquitur) uno spiritu non continentur, esse semientia; aggregata substantiarum simplicium, ut exercitum, vel acervum lapidum esse semisubstantias; colores, odores, sapes &c. esse semiaccidentia. Hæc omnia si solæ essent monades, sive vinculis substantialibus, forent mera phænomena, etsi vera.

Porro hoc ipsum: *monades habere* vel tales habere monades, est naturale quidem, non tamen essentialiter, sed accidentale substantiæ compositæ. Nam fieri potest, ut per absolutam Dei potentiam cesset esse Echo, & Monades ab ipsâ separentur. Itaque si secundum hypothesin vestram, vincula substantia corporum organicorum, seu per se unorum, in pane, & vino inclusorum, à Deo tollantur, relicti monadibus, & phænomenis; accidentia panis, & vini supererunt; sed tanquam phænomena, non illusione quadam, sed ita ut fieret ubique, si nulla in natura essent vincula substantia. Nam certè respectu harum monadum panis, & vini, res se perinde habebit, ac si nulla vincula substantia unquam in illis fuissent. Sed

Sed vincula substantialia monadum Corporis Christi, eum in vincula substantialia monadum corporis nostri influxum habebant, quem alias in ea habuissent vincula substantialia monadum panis, & vini; & ita substantialia Corporis & Sanguinis Christi à nobis percipietur. Nam vincula substantialia earum monadum erunt sublata, & post cessationem phenomenorum panis, & vini, seu species destructas, restituenda non quidem qualia fuerant, sed qualia prodissent, si nulla fuisset facta destructio.

Vereor ne Dn. *Hartsoeker* aliquid de me suspicetur, quia ei locutus es de amico. Quod sequitur, rogo ut tuo nomine proponas in hunc, vel alium si lubet, sensum. » L'expérience que vous m'avez communiquée, » Monsieur, est considérable, & aisée; peut-être pourroit-on la pousser » davantage, en mettant sur le carton une aiguille comme auparavant sur » son pivot, mais non aimantée, & qui ne se soit encore approchée d'aucun aimant; pour voir si l'aimant, quand il est dans sa situation naturelle, attire plus aisément une telle aiguille, que lorsqu'il est dans une situation opposée. Car alors il ne s'agit que de la seule attraction de l'aiguille, sans que sa direction y entre, puisqu'elle n'en a pas encore. « Annales mei procedunt non lento gradu. *Flores sparsi in tumulum Papijsæ* separatim edi possunt.

Præclara tua Theodiceæ versio in itinere versatur; jam enim Hildesiam misi, ut oblata occasione certa ad vos deferatur. Quod superest, vale & save. Dabam Hanoveræ 19. Augusti 1715.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS,

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

M Agnoperè gaudeo te valere, & rem, ut soles, pulchrè gerere. Ego litteras tuas accipiens commodum absolvi dissertationem de Theologia Sinensium naturali, Gallico sermone conscriptam in gratiam amici Galli vihi insignis, nec partibus addicti; in qua de Deo, Spiritibus, & anima humana ex Sinensium doctrina ago; utorque illis ipsis auctoritatibus, quas *Nicolaus Longobardus*, ex vestro ordine, & *Antonius de S. Maria* Franciscanus, attulere, ut Sinenses etiam antiquos Atheismi convincerent: in quo tantum abest ut successum habuerint, ut potius contraria omnia mihi verisimillima videantur. Quin Sinenses veteres ultra Græciæ Philosophos, veritati accessisse, & docuisse videntur, materiam ipsam esse productionem Dei.

Illud etiam pergratum est quod scribis, 'Dominum de *Cochenheim* versionem Germanicam operis suscepisse, quod Dominus Abbas de *S. Petro* Gallus illustris, de pace perpetua stabilienda edidit, & de quo sententiam etiam meam expetiit. Scripsi illi binas litteras satis amplas, misique Dissertationem quam olim de eodem argumento edidit Serenissimus *Ernestus* Hassiæ Landgravius caput lineæ Rheinfellensis. Itaque credo, Dn. de *Cochenheim* memoria veteris Domini (huic enim Principi iniuria fortunæ debet) laborem in se recepisse. Occasione data eum officiosissimè à me salutari peto.

Harduiniana Conciliorum editionis non vidi nisi conspectum, quo omissa *Labbeana*, & accessiones novæ editionis recensentur. Duodecim voluminibus constat. Gratiarum ago pro transmissione propositionum à Præposito Generali *Tamburino* (qui nunc quoque ut arbitror Societatem vestram regit) condemnatarum, & puto pleraque sic faciliè capi posse, ut notam mereantur. Vellem R. P. *Fonseca* Viennæ fuisset, cum ego illic agebam. Sæpe spud proceres, eoque dissentientes vestros Sinenses defendi in sermonibus convivalibus. Ego Lusitanicæ Aulæ opera maximè factum puto, ut Curia Romana moderatius in eo negotio agat. Miror vestros jam rursus in Japoniam admitti. Oportet magnam illic factam animorum conversionem, post tantam, ante annos non adeo multos, acerbiter. Itaque historiam vestræ readmissionis nosse velim.

Laminidum *Pritanium* non alium esse puto quàm ill. virum *Bernardum* *Trevissanum* nobilem Venetum, quem de bono sapore (*del buon gusto*) libellum edidisse, & eodem nomine scilicet in hoc, & aliis usum novi *Hartsockeri* responsonem, quam te mittere ais, addere oblitus es. Quoniam versionem libelli Gallici pro *Constitutione Unigenitus* adornare voluisti, credo libellum tibi versione dignum visum. Ego putem rectissimè facturos Romanos, si dent explicationes tamdiu desideratas, ita enim hærentibus satisfacient. Nunquam mihi censura illæ vagæ placere, quibus percelluntur

R r 2

luntur homines, non docentur. Et vereor ne Censurarum multitudine laboremus, quæ prætextus sæpè præbent vexandi viros bonos & doctos.

Elegans est locus *Sfortia Pallavicini* vestri, nondum credo Cardinalis, cum scriberet, quem mecum communicasti, & omnino ad sensum meum, si vera esset Astrologia judiciaria, si Chiromantia, si quas jactant quidam, signaturæ rerum; res ascribenda esset harmoniæ divinitus præstabilitæ. In ipsa *Theodicaa* locum notavi *P. Francisci Suarez* de orationibus beatorum, quas successum habere putat per harmoniam præstabilitam.

Expecto ab aula nostra facultatem, mensem Junium hagiographorum Antverpiensium (qui nobis adhuc deest) redimendi, quod Colonia optimè fieri posse, fixo pretio, mihi Antverpia per amicum, significatum est. Tunc etiam Juventium vestrum afferri curato, cujus dictionis elegantis alia specimina vidi. Ubi nunc degat, nosse velim. Rectè faciet, si quod operi deest, ab initio Societatis suppleat. Spero & continuationem Bibliothecæ vestræ, Romæ, curante *Bonanno* tandem prodituram. Optarem indicem nancisci vestrorum nunc viventium, qui scriptis editis noscuntur. *Theodicæam* Latinam credo gratiorem illic fore, ubi minor usus est Gallici sermonis; velut in media Germania, in Italia, atque etiam apud Anglos, ne quid de Hispanis dicam.

Fuit apud me æstate proxima Dominus *Gerardus Cornelius van den Driesch*; qui à notitia tua inprimis (& sanè meritò) gloriabatur, aliquoties ad me litteras dedit: melius eum nosse non ingratum foret. Vellem dari ipsi occasionem apud juvenem aliquem nobilem explicandi dotes suas. Quod superest, vale & sive, & annum novum cum aliis multis lætus age. Dabam Hanoveræ 13. Januarii 1716.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS.

P. S. Philosophica peculiari scheda complecti volui; ac primum testor me rem quasi de integro considerasse, sepositis, quantum liceret, præjudiciis ita tua jam perlustro.

Cum dico materiam esse indifferentem, intelligo quod in ea purè passivum est. Elegans est tua objectio circa indifferentiam temporis, quæ enim sic ratio dabitur, cur mundus tunc primum creatus. Ego fateor nullam esse, sed respondeo etiam nullum esse reale discrimen, nunc an mille ante annis creatus fingatur, cum tempus non sit nisi ordo rerum, non aliquid absolutum. Atque idem de spatio censeo. Eadem sunt, quorum discrimen à nemine, ne ab omniscio quidem, assignari potest.

Non bene memini, quo argumento usus sim in Epistola, Diario Gallico A. D. 1691. inserta, pro stabiliendo discrimine Extensionis, & materiæ cæterum *extensionem* concipio, ut ordinem coexistendi partium extra partes, qui per *distans* explicatur, seu magnitudinem viæ brevissimæ ab uno *distans* tantum ad aliud. Quæris deinde utrum extensio sit modus corporis, an aliquid

aliquid absolutum? Et posterius tibi magis placet. Nam corpus consistere in inertia naturali, formaliter inextensum esse. Jam ut virtus activa non est modificatio rei passivæ; ita extensio non erit modificatio rei per se inextensæ. Hoc argumentum à simili hic non nisi ad verisimilitudinem valere ipse haud dubie agnoscis. Videamus, an aliqua subtilit sufficiens. Ac primum comparationi obijci posse videtur; virtutem activam esse novam perfectionem, sed extensio, seu positio partium extra partes potius imperfectio est; cum faciat rem obnoxiam destructioni naturali. Deinde materia, seu passivum, non exigit virtutem activam, ita ut materia naturaliter in virtutem activam prorumpat, nisi miraculo impediatur. Sed talis est materia, ut naturaliter habitura sit extensionem, nisi impediatur per divinam omnipotentiam. Unde etiam confirmari videtur, esse modificationem; nam nihil aliud substantia exigit, quàm sui modificationes. Denique si extensio nihil aliud est, quàm ordo, secundum quem partes sunt extra partes, profectò nihil aliud est, quàm modificatio materiæ. Extensionem concipere ut absolutum ex eo fonte oritur, quod spatium concipimus per modum substantiæ, cum non magis sit substantia quàm tempus. Itaque rectè scholastici olim spatium sine rebus imaginarium dixere, qualis res est numerus sine re numerata. Secus sentientes in miras se inducunt difficultates. Sublatis monadibus manere extensionem non magis verum puto, quàm sublatis rebus manere numeros.

Non video, quomodo concipi possit realizans phenomena esse extra substantiam. Nam istud realizans efficere debet, ut substantia composita contineat aliquid substantiale præter monades, alioqui nulla dabitur substantia composita, id est, compolua erunt mera phenomena; Et in hoc me prorsus cum scholasticis sentire arbitror; eorumque materiam primam, & formam substantialem, potentias nempe passivam, & activam, primitivas compositi, & completum ex iis resultans; reverà arbitror esse illud vinculum substantiale, quod urgeo.

Cum dixi, vinculum substantiale esse principium actionis compositi, obijcis primò, substantiam compositam sitam esse in monadibus substantialiter modificatis: Sed hoc non admitto, & quid est monades substantialiter modificari? Ego putem nihil modificari substantialiter. Et profectò cum verum substantiæ indicium sit actio, nisi ipsa substantia composita, quatenus composita est, agit, non erit substantia composita, sed merum phenomenon, nihil habens præter monades, & singularum modificationes; nulla invicem reali connexione, neque Physica (quam dudum excludo) neque Metaphysica, quæ sit per unionem. Obijcis secundo, vinculum substantiale esse principium resistentiæ; ita est, nempe compositi, est enim ipsa, ut sic dicam, potentia passiva compositi. Sed ita, inquires, extensio erit principium resistentiæ. Ego verò nego hoc sequi, extensio enim longissimè differt à potentia passiva, cum nihil nisi suum exprimat ejus, quod jam potentiam passivam habet. Ita candidè dicere possum, nihil esse in ob-

jectionibus istis quod memorari posse videatur. Et ex adverso, non videre me quomodo substantia nova formaliter oriatur, nisi per nova quadam substantia attributa. Mea igitur doctrina de substantia conp sita videtur esse ipsa doctrina Scholæ Peripateticæ, nisi quod illa monades non agnovit. Sed has addo, nullo in suis doctrinæ detrimento. Aliud discernere vix invenies, etiam animum intendas.

REVERENDISSIME PATER,
FAUTOR HONORATISSIME.

UTi in Geometria interdum contingit, ut ex eo ipso quod supponitur aliquid esse diversum, inde non esse diversum consequatur; de quo genere ratiocinandi apud *Euclidem* aliquando reperto, *Carlanus*, *Clavius*, aliquæ egere: Ita si quis fingat, mundum creatum fuisse citius, reperiet non esse factum citius; quia tempus absolutum non datur, sed nihil aliud est quam ordo successuum. Eodem modo si quis fingat, totum Universum loco moveri servatis omnium rerum inter se distantis, nihil actum erit; quia spatium absolutum aliquid imaginarium est, & nihil ei reale inest, quam distantia corporum; Verbo, sunt ordines, non res. Tales suppositiones oriuntur ex falsis ideis. Itaque nisi æternus sit mundus, quocunque tempore coexistere dicatur, perinde est: Et nisi hoc statuamus, in absurdum incidemus, nec poterimus satisfacere arguentibus pro æternitate Mundi. Sequeretur enim Deum aliquid præter rationem fecisse, neque enim possibile est rationem dari, hujus potius quam alterius temporis initialis; cum discrimen ullum assignari non possit. Sed ex hoc ipso, quod discrimen assignari non potest, judico etiam nullam esse diversitatem. Potuit ergo citius oriri mundus, sed tunc statuendus erit æternus.

Materiam naturaliter exigere extensionem, est partes ejus naturaliter exigere inter se ordinem coexistendi. An hoc negabis?

Eo ipso, dum puncta ita sita ponuntur, ut nulla duo sint, inter quæ non detur medium, datur extensio continua.

In tuo arbitrio est, vinculum realizans composita, appellare modum substantialem. Sed tunc modum usurpas alio sensu, quam solemus. Revera enim substantiæ compositæ basis erit. Sed ille modus est res durabilis, non modificatio quæ nascitur, & perit. Non tamen est modus monadum, quia sive ponas, sive tollas, nihil in monadibus mutatur.

Non dico inter materiam, & formam dari medium vinculum, sed ipsam compositi formam substantialem, & materiam primam sensu scholastico sumtam, id est potentiam primitivam, activam, & passivam, esse vinculo, tanquam essentiae compositi inesse. Interim vinculum hoc substantiale naturaliter, non essentialiter vinculum est. Exigit enim monades, sed non essentialiter involvit, quia existere potest sine monadibus, & monades sine ipso.

Si

Si realizans phænomena præsupponeret aliquid præter monades, jam compositum esset realizatum contra hypothefin. Quicquid existit præter Monades, & Monadum modificationes, realizantis phænomena consecrarium est.

Etiæm veræ substantiæ compositæ non gignuntur, nisi ad sensum; nam, ut sæpe dixi, non tantum anima, sed & animal manet. Non oriuntur, vel occidunt nisi modificationes & (ex substantiis) aggregata; id est accidentia vel entia per accidens.

At ratione rerum (etiæm sine respectu ad sapientiam divinam) judicamus, nos non solos existere, quia nulla apparet privilegii pro uno ratio. Nec ipse aliter ratione convincere poteris aliquem, qui contenderet se solum existere, alios à se tantum fornari. Sed ratio datur privilegii existentium præ non existentibus, seu cur non omnia possibilia existant. Cæterum etsi nullæ existerent creaturæ præter percipientem, ordo perceptus ostenderet sapientiam divinam. Itaque nullus hic circulus, quanquam etiæm sapientia DEI à priori, non ex solo phænomenorum ordine habeatur. Ex eo enim, quod contingentia reperiuntur, reperitur Ens necessarium, id intelligens, ut in *Theodicaea* ostendi. Si corpora mera essent phænomena, non ideo fallerentur sensus. Neque enim sensus pronuntiant aliquid de rebus metaphysicis. Sensuum veracitas in eo consistit, ut phænomena consentiant inier se, neque decipiamur eventibus, si rationes experimentis inædicatas probè sequamur.

Substantia agit quantum potest, nisi impediatur; impeditur autem etiæm substantia simplex, sed naturaliter non nisi intus à se ipsa. Et cum dicitur monas ab alia impedi, hoc intelligendum est de alterius representatione in ipsa. Autor rerum eas sibi invicem accommodavit, altera pati dicitur, dum ejus consideratio alterius considerationi cedit.

Aggregatum resolvitur in partes, non substantia composita; quæ partes componentes exigit tantum, verum non ex iis essentialiter constituitur, alioqui foret aggregatum. Agit mechanicè, quia in se habet vires primitivas, seu essentielles, & derivativas, seu accidentales.

Est Echo monadum, ex sua constitutione, qua semel posita exigit monades, sed non ab eis pendet. Etiæm anima est Echo exteriorum, & tamen ab externis est independens.

Quia nec monades, nec substantiæ compositæ partiales de substantia composita totalis essentia sunt; ideò salvis monadibus, vel aliis ingredientibus, substantia composita tolli potest, & vice versâ.

Si corpora mera essent phænomena, existerent tamen ut phænomena, velut Iris.

Ais, corpora posse esse aliud quam phænomena, etsi non sint substantiæ. Ego puto, nisi dentur substantiæ corporeæ, corpora in phænomena abire. Et ipsa aggregata nihil aliud sunt, quam phænomena, cum præter monades ingredientes, cætera per solam perceptionem addantur, eo ipso dum simul

simul percipiuntur. Præterea si solæ monades essent substantiæ, alterutrum necessarium esset, aut corpora esse mera phænomena, aut continuum oriri ex punctis, quod absurdum esse constat. Continuitas realis non nisi à vinculo substantiali oriri potest. Si nihil existeret substantiale præter monades, seu si composita essent mera phænomena, extensio ipsa nil foret nisi phænomenon resultans ex apparentiis simultaneis coordinatis, & eo ipso omnes controversiæ de compositione continui cessarent. Quod verò additur monadibus ut phænomena realizentur, non est modificatio monadum, quia nihil in earum perceptionibus mutat. Ordines enim, seu relationes, quæ duas monades jungunt, non sunt in alterutra monade, sed in utraque æquæ simul, id est, revera in neutra, sed in sola mente; hanc relationem non intelliges, nisi addas vinculum reale, seu substantiale aliquid, quod sit subiectum communium, seu conjungentium prædicatorum & modificationum. Neque enim puto à te statui accidens, quod simul insit duobus subiectis, & unum, ut sic dicam, pedem in uno, alterum in altero habeat.

Quantitas continua non addit impenetrabilitatem, (nam ea etiam loco tribuitur) sed materia. Et vos ipsi statuitis impenetrabilitatem exigi tantum à materia, non esse de ejus essentia.

Substantia composita non consistit formaliter in monadibus, & earum subordinatione, ita enim merum foret aggregatum, seu ens per accidens; sed consistit in vi activa, & passiva primitiva, ex quibus oriuntur qualitates, & actiones, passionisque compositi, quæ sensibus deprehenduntur, si plus quàm phænomena esse ponantur.

Dicis, *modificari substantialiter* esse monades habere modum, qui eas faciat naturale principium operationum. Sed quid quæso ille modus, est-ne qualitas? est-ne actio? Mutatne monadum perceptiones? Nihil tale dici debet; revera substantia est, non monadum modus; etsi naturaliter ei monades respondeant. Monades non sunt principium operationum ad extra. Nescio quid te adigat, ut substantialitatem compositi facias monadum modum, id est, reverà accidens. Non est opus, ut statuamus substantias oriri, interireque, imò si statuimus, evertemus substantiæ naturam, recidemusque in aggregata, seu Entia per accidens. Quod vulgo substantias dicunt, revera non sunt, nisi substantiata. Philosophi Peripatetici, dum generationem, & corruptionem veram substantiarum crediderunt, in difficultates inexplicabiles inciderunt circa originem formarum, aliaque; quæ omnia meo explicandi modo cessant.

Ita est, ut ais, ubi substantia illa absoluta realizans Phænomena, ponitur, statim habetur substantia compositi, sed à Deo regulariter agente non ponitur, nisi dentur ingredientia; nempe monades, aut aliæ substantiæ compositæ partialesque. Interim hæc ingredientia formaliter non insunt; exiguntur, non necessariò requiruntur. Itaque miraculo abesse possunt, id est, ista ingredientia non sunt formaliter constitutiva; sunt constitutiva

stitutiva in aggregatis, non in veris substantiis. Dices, cum substantia composita abest, monades verò, vel ingredientia, non adiunt, nemo dicet adesse compositum. Respondeo, nemo dicet, nisi edoctus sit, esse miraculum: Sic nemo dicet, Corpus Christi adesse in Eucharistia, nisi edoctus hoc miraculosè fieri.

Ignose, quod saltatim scribo, & ideo fortasse non semper satisfacio; nam ad anteriora scripta recurrere non possum. Inde interdum quædam species contradictionis fortasse oriatur. Re tamen excussa erit fortasse magis in modo enuntiandi, quàm rebus. Nescio, an, ubi, & quomodo dixerim modificationem rei non extensæ facere rem extensam.

Omnis perfectio meo iudicio ad lineam sapientiæ pertinet. Porro linea sapientiæ eò tendit, ut perfectio maxima introducatur, quam res capit. Itaque si quæ perfectiones sunt aliis compatibiles, non omittentur. Et talis est perfectio harmoniæ præstabilitæ, quæ etiam altioribus rationibus nititur. Cæterum ipsa cuiusque monadis relatio facit, ut in se invicem non agant, cum unaquæque sufficiat omnibus, quæ in ipsâ contingunt; quicquid in ipsâ addes, inane est.

Quæris tandem, per quod mea substantia composita differat ab Entelechia. Dico ab ea non differre, nisi ut totum à parte, seu Entelechiam primam compositi, esse partem constitutivam substantiæ compositæ, nempe vim activam primitivam. Sed differt à Monade, quia est realizans phænomena; Monades verò existere possunt, etsi corpora non essent, nisi Phænomena. Cæterum Entelechia compositæ substantiæ semper monadem suam dominantem naturaliter comitatur: Et ita, si Monas sumatur cum Entelechia, continebit formam substantialem animalis.

Nil prohibet quin Echo possit esse fundamentum aliorum, præsertim si sit Echo originaria.

Si monades rigorosè loquendo, substantiis compositis accidunt, etsi sint naturaliter iis connexæ; velle ut hæ tollantur, est scrupulositatem Græcorum quorundam renovare, qui etiam accidentia panis, & vini sublata esse contendunt. Denique non sunt augenda miracula præter necessitatem. Revera monades pertinent ad quantitatem quam superesse Scholastici ipsi volunt. Non est parvum, id omne adesse unius substantiæ, abesse alterius, quod phænomena realizet. Breviter: ex his duabus positionibus dari substantiam compositam, phænomenis realitatem tribuentem, & substantiam naturaliter, nec oriri, nec occidere, mea cuncta hic consequuntur; quamquam reverà ex sola prima positione, seu ex solo postulato, quod phænomena habeant realitatem extra percipiens, videatur tunc demonstrari posse Philosophia Peripatetica emendata. Nam quòd substantia non oriatur, nec occidat, vel ex eo confici potest, quia alias incidemus in perplexitates. Ex his porrò oritur discrimen formale inter substantiam compositam, & monadem, rursusque inter substantiam compositam, & aggregatum; atque etiam independentia substantiæ compositæ ab ingredientibus, a quibus

composita dicitur, etsi ex iis non sit aggregata. Atque hinc etiam substantiam, ac ipsam compositam (verbi gr. hominis, animalis) eandem numero manere dicimus, non tantum apparenter, sed & verè, etsi ingredientia perpetuò mutantur, & sint in continuo fluxu. Et cum sic ingredientia ipsa, ponamus a substantia per naturam separari paulatim, & particulatim, quidni admittas, per miraculum separationem, ut sic loquar, totatim, & simul, sublata omni substantia composita, seu phaenomena realizante, quæ est in re terrena, substituto realizante phaenomena in re cœlesti: Itaque non puto, me a doctrina scholarum circa substantias corporeas abire, nisi in hoc uno, quòd veræ substantiæ, sive simplicis, sive compositæ, generationem, & corruptionem tollo, quia nec necessarias, nec explicabiles esse reperio; atque ita philosophiam istam innumeris difficultatibus libero. Sed ita substantiam corpoream, seu compositam restringo ad sola viventia, seu ad solas machinas naturæ organicas. Cætera mihi sunt mera aggregata substantiarum, quæ appello substantiata; aggregatum verò non constituit nisi unum per accidens.

Ad ea, quæ de punctis *Zenonii* dixisti addo, ea non esse nisi terminos, itaque nihil componere posse: sed & monades solæ continuum non comitant, cum per se careant omni nexu quolibet monas est tanquam mundus separatus. At in materia prima (nam secunda aggregatum est) seu in passivo substantiæ compositæ involvitur continuitatis fundamentum, unde verum oritur continuum ex substantiis compositis juxta se positis, nisi à Deo supernaturaliter tollatur extensio, ordine inter coexistentia illa quæ se penetrare censetur sublato. Et hoc sensu fortassè dixi, extensionem esse modificationem materiæ primæ, seu formaliter non-extensi. Sed hoc genus modalitatis medium est inter attributa essentialia, & accidentia, consistit enim in attributo naturali perpetuo, quod non nisi supernaturaliter mutari potest.

Credebam ego, & pro certo tibi scripseram, *Lamindum Prusium* esse *Bernardum Trevisanum* Nobilem Venetum. Sed hoc nuper in dubium vocavit Diurnalista Batavus, qui *Ludovicum Muratorium* Comachiensibus pro Mutinæ Duce scriptis notum, auctorem facit.

Quod hominem in conversione glaciæ quæ frangitur comparavi, accipiendum est pro natura cujusque subiecti. Resistentia, quæ in homine per gratiam separatur, est vitalis, cum consistat in præjudiciis intellectus, & passionibus voluntatis.

Rogo, ut data occasione, salutandi Domini de *Cochenheim*, & rerum Sinenium & Japonensium, atque etiam R. P. *Fonseca* mihi conciliandi memor esse velis. Circa libros ob absentiam Aulæ nunc mandata tardius habentur, præsertim cum Regem primariosque Ministros speremus.

Cogitavi aliquando quid uni ex vestris dicendum foret, qui omnem substantiam compositam, seu omne realizans phaenomena, tanquam superfluum tollere vellet. Hoc posito, substantia corporis ipsius consisteret in phaenomenis

menis constitutivis, ut accidentia consistunt in phænomenis resultantibus, quemadmodum natura albi consistit in bullis, instar spumæ, vel simili aliqua contextura, cujus perceptio est in nobis inobservata. Accidens verò albi consisteret in perceptione illa observata, per quam album agnoscimus. Itaque si Deus vellet pro albo substituere nigrum, servatis accidentibus albi, efficeret, ut omnes percipientes (in mutuo enim percipientium consensu consistit phænomeni veritas) retinerent perceptionem albi observatam, & ejus effectus, seu perceptionem resultantes ex constitutivo; sed perceptionem inobservatam haberent non spumarum, seu monticulorum, (id est texturæ album facientis, sed vallium), seu texturæ facientis nigrum. Itaque omnes perceptiones observabiles panis manerent, sed pro phænomenis constitutivis (quæ etiam a nobis percipiuntur, sed inobservabiliter) phænomenorum constitutivorum, seu inobservabilium carnis perceptio universalis substitueretur. Vale. Ita precatur. Hanoveræ 29. Maii 1716.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS,

P. S. Ignosce, quæso, perturbatissimæ scriptioni meæ.

Has literas multo citius mittere constitueram; sed varia intercessere.

Quid de Domino *van Drieids*, quem putem favore tuo non indignum? Hortatus sum, ut vestros, quemadmodum par est, colat, friguscula ex animo debeat. Id se facturum spondet.

SIX LETTRES DE M^R. LEIBNIZ

A MR. BOURGUET.*

MONSIEUR,

A Près avoir vû de belles productions de votre part sur les origines littéraires, je suis surpris de vous voir encore aussi profond sur la Philosophie que votre lettre (que Mr. *Hermès* m'a fait tenir) le fait connoître.

Je suis bien aise que ma *Théodicée* ait l'approbation de personnes qui vous ressemblent, & je voudrois être assez habile pour satisfaire à toutes les objections qui leur peuvent rester. Je suis bien fâché, ainsi que vous, Monsieur, que Mr. *Bayle* n'ait point lu mon ouvrage ; assurément j'en aurois profité.

Quand je dis, qu'il y a une infinité de Mondes possibles, j'entends qui n'impliquent point de contradiction, comme on peut forger des Romans, qui n'existent jamais, & qui sont pourtant possibles. Pour être possibles, il suffit de l'intelligibilité ; mais pour l'existence, il faut une prévalence d'intelligibilité ou d'ordre ; car il y a *ordre* à mesure qu'il y a beaucoup à remarquer dans une multitude.

Je ne crois point qu'un Monde sans mal, préférable en ordre au nôtre, soit possible ; autrement il auroit été préféré ; il faut croire que le mélange du mal a rendu le bien plus grand : autrement le mal n'auroit point été admis.

Le concours de toutes les tendances au bien a produit le meilleur : mais comme il y a des biens qui sont incompatibles ensemble, ce concours & ce résultat peut emporter la destruction de quelque bien, & par conséquent quelque mal.

Par

*) Ces Lettres font partie d'un Manuscrit de Lettres entre Mr. De Leibniz & Mr. Bourguet, lequel m'a été communiqué par Mr. Le Car Secrétaire perpétuel de l'Académie de Roüen, à la sollicitation & par les soins de Mr. Gabet. Il y a huit autres Lettres, qui, roulant sur divers sujets, sont renvoyées parmi les *Miscellanea* dans le cinquième volume. Mr. Bourguet étoit un sincère & zélé admirateur du génie de Mr. Leibniz ; il a sans cesse suivi toutes les occasions de défendre les principes de

ce grand homme : il chercha avec empressement d'être en correspondance avec lui, afin de pouvoir mieux s'instruire du fonds de son système, en faveur duquel il a composé ensuite une Défense qui se trouve à la fin du manuscrit de Roüen. Les lettres suivantes ont été écrites pour répondre à quelques difficultés qu'il faisoit à Mr. De Leibniz. On publiera un jour les Lettres de Mr. Bourguet, & la Défense des Principes de Mr. De Leibniz.

Par la création continuée que j'admets dans la conservation, je n'entens que la continuation de la première dépendance, & en effet les créatures dépendent toujours également de Dieu.

Vous demandez, Monsieur, ce que deviennent ces animaux qui ne parviennent point au développement où d'autres de leur espèce arrivent. Je répons que ce sont des vers ou autres animaux invisibles, qui ne laissent pas d'avoir tous leur ordre & leur destination, & même leur propagation comme les animaux visibles; il y a bien des graines aussi, qui ne meurent pas en plantes visibles, cependant elles auront leur effet.

Quand les animaux subsistent après leur mort, ils subsistent en animaux nouveaux réduits à une grande petitesse. Cependant c'est toujours la même ame, quoique dans un corps bien arrangé, envelopé, transformé.

Vous jugez fort bien, Monsieur, que mes Monades ne sont pas des atomes de matière, mais des substances simples, douées de force [j'ajoute de perception & d'appétit,] dont les corps ne sont que des Phénomènes.

Je serai toujours bien aisé de recevoir vos réflexions: mais je n'ai pas encore vu votre réponse à ma Lettre Latine. Cependant je suis avec zèle &c.

MONSIEUR,

J'Ai enfin reçu la lettre que vous m'aviez envoyée par Mr. Herman, & j'ai été bien aisé de voir vos remarques sur ma *Théodicée*. J'accorde que l'idée des possibles suppose nécessairement celle [c'est-à-dire, l'idée] de l'existence d'un être qui puisse produire le possible. Mais l'idée des possibles ne suppose point l'existence même de cet Être, comme il semble que vous le prenez, Monsieur, en ajoutant; *s'il n'y avoit point un tel Être*, rien ne seroit possible. Généralement parlant, pour qu'un Être soit possible, il suffit que sa cause efficiente soit possible; j'excepte la cause efficiente suprême, qui doit exister effectivement. Mais c'est *ex alio capite*, que rien ne seroit possible si l'Être nécessaire n'existoit point. C'est parce que la réalité des possibles & des vérités éternelles doit être fondée dans quelque chose de réel & d'existant.

Je n'accorde point que pour connoître, si le Roman de l'*Astrie* est possible, il faille connoître sa connexion avec le reste de l'Univers. Cela seroit nécessaire pour savoir, s'il est compatible avec lui, & par conséquent, si ce Roman a été, s'il est, ou s'il sera dans quelque coin de l'Univers. Car assurément, sans cela, il n'y aura point de place pour lui. Et il est très vrai que ce qui n'est point, & n'a point été, & ne sera pas, n'est point possible, si possible est pris pour compatible, comme je viens de le dire. Et peut-être que Diodore, Abailard, Wiclef, Hobbes, ont eu cette idée en tête, sans la bien démêler, Mais autre chose est, si l'*Astrie* est possible absolument.

Et je dis qu'oui, parce qu'elle n'implique aucune contradiction. Mais pour qu'elle existât effectivement, il faudroit que le reste de l'Univers fût aussi tout autre qu'il n'est; & il est possible qu'il soit autrement.

Je n'accorde pas non plus ce que vous ajoutez, Monsieur, *que pour assurer qu'il y a une infinité de mondes possibles, il faut se les figurer finis & déterminés*. Cela vient du même méfentendu de prendre possibles pour composibles. Et lorsque vous dites qu'un Monde [tout-à-fait] *infinit* renferme en un sens tous les possibles, je l'accorde en ce sens là, c'est-à-dire, prenant possibles pour composibles.

Vous dites encore, Monsieur, *qu'une série infinie contient tous les nombres possibles*. Mais je ne l'accorde pas non plus. La série des nombres quarrés est infinie, & cependant elle ne contient pas tous les nombres possibles.

Vous y ajoutez ces paroles : *Si l'on regarde l'Univers comme une collection, on ne peut pas dire qu'il puisse y en avoir plusieurs*. Cela seroit vrai, si l'Univers étoit la collection de tous les possibles; mais cela n'est point, parce que tous les possibles ne sont point composibles. Ainsi l'Univers n'est que la collection d'une certaine façon de composibles; & l'Univers actuel est la collection de tous les possibles existans, c'est-à-dire, de ceux qui forment le plus riche composé. Et comme il y a de différentes combinaisons des possibles, les unes meilleures que les autres, il y a plusieurs Univers possibles, chaque collection de composibles en faisant un.

Je ne vois aucune raison pourquoi *on ne puisse pas dire à la rigueur, que l'intelligence conçoive les possibles qui n'existent jamais*; peut-être y a-t-il des figures de Géométrie & des nombres sourds, qui n'ont jamais existé, & n'existeront jamais. En sont-ils moins possibles, c'est-à-dire, moins connoissables? *Tout ce qui vient de Dieu, [dites-vous] porte nécessairement les caractères de l'ordre, & par conséquent l'admission des produits de ses perfections à l'existence*. Ce sont vos paroles, que j'admets. Cela prouve que le seul meilleur existe, mais non pas que le seul meilleur soit possible, ou bien c'est changer la signification des termes. J'appelle *possible* tout ce qui est parfaitement concevable, & qui a par conséquent une essence, une idée : sans considérer, si le reste des choses lui permet de devenir existant.

Ainsi j'ai fait jusqu'ici une analyse exacte de vos objections; après laquelle je n'ai point besoin de parcourir, Monsieur, ce que vous dites des actions de Dieu, & des créatures intelligentes, d'un particulier devenant Roi; du voyage des Indes de quelqu'un, comme de *Bacchus* ou d'*Hercule*; de la possibilité du péché &c. il me semble que ces objections viennent d'un reste de la lecture de Mr. *Poiret*.

Mais lorsque vous dites, *que de dire qu'un Monde sans mal, préférable en ordre au nôtre, n'est pas possible, c'est donner cause gagnée à Mr. Bayle*; je n'entends pas bien la raison qui vous le fait avancer; car ce que vous

Y.

y ajoutez ne contient aucun *car*, ni *parce que*. Ainsi je ne le compte pas pour une objection.

Vous ajoutez que *le mal est entré pour rien dans les décrets de Dieu*. Si cela se prend comme vous semblez l'expliquer un peu après, *que la considération du mal n'étoit pas assez grande pour contrebalancer le bien*; je l'accorde.

C'est ainsi que la tendance au plus grand bien a encore inféré l'admission du mal moral, quoiqu'il semble que vous ne le veuilliez accorder que du mal métaphysique, & tout au plus de quelque mal physique; mais sans ajouter la raison de cette limitation.

Quant au mal métaphysique, dites-vous, *je ne le considère pas comme un mal*; mais, Monsieur, si vous admettez le bien métaphysique, la privation de ce bien sera un mal métaphysique. Lorsqu'un être intelligent perd son bon sens, sans douleur & sans péché, & par conséquent, sans mal physique ni moral; ne compterez-vous pas cela pour un mal? En tout cas vous ne seriez que changer la signification des termes.

Ce que vous dites des développemens, me paroît très bien dit. Les animaux humains féminaux, qui ne parviendront jamais au développement de la raison, ne l'ont pas non plus envelopée.

De la manière que je définis perception & appetit, il faut que toutes les Monades en soient douées. Car *perception* m'est la représentation de la multitude dans le simple; & *l'appetit* est la tendance d'une perception à une autre: or ces deux choses sont dans toutes les monades; car autrement une monade n'auroit aucun rapport au reste des choses. Je ne sçais comment vous en pouvez tirer quelque Spinosisme; au contraire c'est justement par ces monades que le Spinosisme est détruit. Car il y a autant de substances véritables, & pour ainsi dire, de miroirs vivans de l'Univers toujours subsistans, ou d'Univers concentrés, qu'il y a de Monades; au lieu que, selon *Spinoza*, il n'y a qu'une seule substance. Il auroit raison, s'il n'y avoit point de Monades, & alors tout, hors de Dieu, seroit passager & s'évanouiroit en simples accidens ou modifications, puisqu'il n'y auroit point la base des substances dans les choses, laquelle consiste dans l'existence des Monades.

Quant à vos *remarques*, Monsieur, je trouve aussi de la difficulté dans quelques-unes. Je voudrois savoir comment on peut démontrer [*Rem. 3.*] que toute succession renferme un commencement. Pourquoi voulez-vous [*Rem. 8.*] que toutes les créatures intelligentes ne soient que quelques Anges & des hommes qui aient péché? Ce que vous dites [*Rem. 9.*] ne prouve point que *le mal ne rend pas le bien plus grand*. Vous avancez souvent des propositions, & discutez là-dessus, mais ce discours contient plutôt des explications & des conséquences que des preuves.

Par rapport à Dieu, il n'y a rien d'accidentel dans l'Univers. Ainsi l'augmentation du bonheur des bienheureux naissant de la chute des autres,
a été

a été sans doute dans les desseins de Dieu, mais elle n'a pas été la seule raison de la permission du mal. *Le mal n'entre point dans les desseins de Dieu*, c'est-à-dire, dans ses volontés, comme objet, mais comme condition de quelques objets.

Mr. *Scheuchzer* ayant mélioré sa condition à Zurich, &c ayant trouvé de la peine à obtenir la permission de sa République pour aller trouver le Czar, son voyage en Russie est rompu, &c j'en suis fâché, à cause de la perte que les sciences en souffriront. Car il y auroit trouvé un vaste champ d'observations. C'étoit *terra vergine*, pour ainsi dire.

Je ne suis pas encore venu à la considération des loix Russiennes; d'autres y travaillent, mais je verrai peut-être un jour ce qu'ils auront fait. Quand le Czar sera délivré de la guerre, il pensera comme il faut aux Arts de la paix, quoiqu'il y pense déjà beaucoup d'avance. Je doute qu'il cherche des Jurisconsultes, &c il paroît plutôt disposé à s'en passer, de peur d'introduire la chicane avec eux. Il est difficile de tenir le juste milieu entre une chicane comme la nôtre, &c un Gouvernement violent comme celui d'un Vizir ou d'un Bacha Turc.

Je suis bien aise, Monsieur, que vous ayez quelque commerce avec l'excellent Mr. *Cuper*, qui est peut-être le plus savant homme de notre tems dans les antiquités.

Le discours analytique de votre Ami, sur la manière de séparer les inconnues dans les équations différentielles, me paroît ingénieux, &c ses néditions méritent d'être cultivées &c éclaircies plus amplement. Je compare ces sortes de méthodes avec les différens tours d'adresse dont on se sert dans le calcul de *Diophante*, quand il s'agit de résoudre les équations en nombres rationaux. Je ne sçai si c'est Mr. *Zendrini* ou quelqu'autre Ami que vous avez en Italie. Quel qu'il soit, il paroît capable de donner quelque chose de plus considérable, &c je vous supplie, Monsieur, de l'exhorter à poursuivre. Cependant il faut que je dise, qu'il y a des séparations des inconnues dans les différentielles, qui ne suffisent point pour en tirer les quadratures; quoiqu'on ait coutume de prendre l'un pour l'autre. Je finis étant avec zèle &c. Vienne ce Decemb. 1714.

MONSIEUR,

JE suis bien aise, que mes réponses à vos objections soient venues inutilement, c'est-à-dire, que vous ayez trouvé vous-même les réponses aux difficultés qui vous étoient venues sur ma *Théodicée*. Je serai ravi de voir un jour ce que vous avez écrit à un ami, pour soutenir un principe de mon système, qui est, que de tous les mondes possibles Dieu a choisi le meilleur.

Il est bon sans doute de considérer les choses avec vous dans leur constitution

stitution primitive. C'est pourquoi j'ai dit quelque part dans ma Théodicée, qu'il n'auroit point été convenable, que les Anges, ou les hommes eussent été pécheurs d'abord. Cependant comme Dieu a égard non-seulement à l'état présent d'une chose, mais encore à toutes ses suites, il n'auroit point permis la chute, si elle n'eût été enveloppée dans le meilleur des systèmes possibles. On ne m'a demandé de Paris aucuns éclaircissemens particuliers, ni sur cela, ni sur autre chose, mais on en a désiré seulement en général. Mais comme les tours des esprits sont fort différens, on ne sauroit guères en donner de satisfaisans, qu'en sachant à quoi l'on s'arrête particulièrement. Vous avez raison, Monsieur, de dire, que notre globe devoit être une espèce de Paradis, & j'ajoute que si cela est, il pourroit bien encore le devenir, & avoir reculé pour mieux sauter. Il est fort raisonnable de juger, que sans le mal moral il n'y auroit point de mal physique des créatures raisonnables; le parallélisme des deux, c'est-à-dire, de celui des finales & de celui des efficientes, qui reviennent à celui de la Nature & de la Grace, le paroît porter ainsi.

Je ne saurois rien dire sur le détail de la génération des animaux. Tout ce que je crois pouvoir assurer est, que l'ame de tout animal a préexisté, & a été dans un corps organique, qui enfin par beaucoup de changemens, involutions & évolutions est devenu l'animal présent. Votre conjecture, que tout animal féminal humain parviendra enfin à être raisonnable, est ingénieuse, & pourroit être vraie; cependant je ne vois point qu'elle soit nécessaire. S'il y en avoit beaucoup qui demeurassent de simples animaux, il n'y auroit point de mal. Je n'oserois assurer que les animaux que Mr. *Leeuwenhoek* a rendu visibles dans les semences soient justement ceux que j'entens; mais aussi je n'oserois encore assurer qu'ils ne le sont point; & j'attens avec impatience ce que Mr. *Vallisneri* nous donnera pour les réfuter. Et en attendant je n'en voudrois pas parler aussi décifivement que vous le faites, Monsieur, en disant que le sentiment de Mr. *Leeuwenhoek* est une fable des plus creuses. Mr. *Huygens*, qui étoit un homme des plus pénétrans de son tems, n'en jugeoit pas ainsi. La prodigieuse quantité de ces animaux [qui sont votre première objection] ne s'y oppose en rien. On trouve une abondance semblable dans les semences de quelques plantes. Il y en a, par exemple, dont la graine consiste en une poussière très renuë. Je ne vois pas aussi, qu'il y ait de la difficulté sur l'introduction dans l'œuf de l'un de ces animaux à l'exclusion de l'autre, [ce qui fait votre seconde objection]; il s'en introduit beaucoup apparemment, puis qu'ils sont si petits, mais il y a apparemment dans un œuf un seul endroit, & pour ainsi dire un *punctum saliens*, qui en peut recevoir avec effet. Et cela satisfait aussi à votre troisième objection, qui est que leur petitesse extrême n'a point de proportion avec l'œuf. C'est comme dans un fruit, qui est très grand, quelquefois la partie féminale est très petite & insensible. La quatrième objection est, que l'œuf & le fœtus sont le même animal;

Tom. II. Pars I.

T t

mais

mais cette proposition n'est point prouvée ; il se pourroit que l'œuf ne fût qu'un receptacle propre à donner l'accroissement & à aider la transformation. La cinquième objection est, que selon les *Zoologues* modernes, & particulièrement selon Mr. *Vallisieri*, ces animaux qui se trouvent dans les spermès doivent être des animaux de leur espèce qui se propagent & se perpétuent, tout comme il arrive aux autres animaux qui nous sont connus. C'est de quoi je demeure entièrement d'accord : mais à mon avis, quand ces animaux seroient les vrais animaux féminaux ; ils ne laisseroient pas d'être une espèce particulière de vivans, dont quelques individus seroient élevés à un plus haut degré par une transformation.

Cependant je n'oserois pas affirmer non plus que vôtre sentiment soit faux, qui va à soutenir que l'animal à transformer est déjà dans l'œuf, quand la conception se fait. Mais l'opinion qu'il y entre par la conception paroît plus vraisemblable. Ne décidons donc rien d'un ton trop affirmatif, & surtout ne traitons point mal un homme comme Mr. *Leuwenhoek*, à qui le public doit des grâces, pour les peines qu'il a prises dans ses recherches. Il est très permis de combattre son sentiment, & je suis bien aise qu'on le fasse, mais il n'est point juste de le mépriser. Il y a une difficulté qui me paroît commune à toutes les hypothèses, & sur laquelle je voudrois apprendre le sentiment de Mr. *Vallisieri*, pourquoi dans la copulation de quelques espèces d'animaux un seul œuf ordinairement est rendu fécond, & pourquoi les jumeaux y sont assez rares.

Vous avez raison, Monsieur, d'être choqué des expressions peu polies de celui qui a fait la préface de la seconde édition de Mr. *Newton*, & je m'étonne que Mr. *Newton* l'ait laissé passer. Ils devoient parler avec plus de considération de Mr. *Descartes*, & avec plus de modération de ses sectateurs. Pour ce qui est de moi, & de mes amis, qu'ils ont aussi eu en vue, ils sont si hés que dans les actes de Leipzig on ait désapprouvé, quoique très modestement, leur prétendue vertu attractive, qui n'est qu'un renouvellement des chimères déjà bannies. Ils y commettent un sophisme malin, pour se donner un air de raison, & pour nous mettre dans un tort apparent, comme si nous étions contre ceux qui supposent la pesanteur, sans en rendre raison. Ce n'est pas cela, mais nous désapprouvons la méthode de ceux qui supposent, comme les scholastiques d'autrefois, des qualités déraisonnables, c'est-à-dire, des qualités primitives, qui n'ont aucune raison naturelle, explicable par la nature du sujet à qui cette qualité doit convenir. Nous accordons & nous soutenons avec eux, & nous avons soutenu avant qu'ils l'ayent fait publiquement, que les grands globes de notre système, d'une certaine grandeur, sont attractifs entre eux : mais comme nous soutenons, que cela ne peut arriver que d'une manière explicable, c'est-à-dire, par une impulsion des corps plus subtils, nous ne pouvons point admettre que l'attraction est une propriété primitive essentielle à la matière, comme ces Messieurs le prétendent. Et c'est cette opi-

opinion qui est fautive, & établie par un jugement précipité, & ne sauroit être prouvée par les phénomènes. Cette erreur a fait naître cette autre erreur, qu'il faut qu'il y ait un vuide. Car ils voyent bien que leur prétendue attraction mutuelle de toutes les parties de la matière seroit inutile & sans aucun effet, si tout étoit plein. Je ne répondrai point à des gens qui m'attaquent d'une manière grossière & desobligeante. Selon ces Auteurs, non seulement les substances nous sont entièrement inconnues, comme vous le remarquez fort bien, Monsieur, mais même il est impossible à qui que ce soit de les connoître; & Dieu même, si leur nature est telle qu'ils disent, n'y connoitroit rien. Tout ce qu'ils peuvent dire à cela, avec quelque espèce de raison, sera que Dieu les fait agir ainsi par miracle, ou agit plutôt pour eux. Ainsi il faut revenir à la Philosophie Mosaique de *Robertus Fluddus*, que *Mr. Gassendi* a traitée comme il faut dans un ouvrage exprès. Et comme *Mr. Roberval* avoit déjà dit dans son *Aristarque* que les planètes s'attiroient, [ce qu'il a peut-être entendu comme il faut] *Mr. Des Cartes* le prenant dans le sens de nos nouveaux Philosophes, le raille fort bien dans une lettre au *P. Merfenne*.

Vous m'obligerez, Monsieur, en m'indiquant où *Mr. Clark*, *Mr. Dutton* & quelques autres se servent du principe que j'ai mis en avant, que Dieu a choisi le meilleur plan possible. Je suis trop distrait pour pouvoir assez lire.

Nous ne saurions dire en quoi consiste la perception des plantes, & nous ne concevons pas bien même celle des animaux. Cependant il suffit qu'il y ait une variété dans l'unité, pour qu'il y ait une perception; & il suffit qu'il y ait une tendance à de nouvelles perceptions, pour qu'il y ait de l'appétit, selon le sens général que je donne à ces mots. *Mr. Swammerdam* a donné des observations, qui font voir que les insectes approchent des plantes du côté des organes de la respiration, & qu'il y a un certain ordre dans la nature qui descend des animaux aux plantes. Mais il y a peut-être ailleurs des êtres entre deux.

Pour ce qui est de la succession, où vous semblez juger, Monsieur, qu'il faut concevoir un premier instant fondamental, comme l'unité est le fondement des nombres, & comme le point est le fondement de l'étendue: A cela je pourrois répondre, que l'instant est aussi le fondement du tems: mais comme il n'y a point de point dans la nature, qui soit fondamental à l'égard de tous les autres points, & pour ainsi dire le siège de Dieu; de même je ne vois point qu'il soit nécessaire de concevoir un instant principal. J'avoue cependant qu'il y a cette différence entre les instans & les points, qu'un point de l'Univers n'a point l'avantage de priorité de nature sur l'autre; au lieu que l'instant précède à toujours l'avantage de priorité non-seulement de tems, mais encore de nature sur l'instant suivant. Mais il n'est point nécessaire pour cela qu'il y ait un premier instant. Il y a de la différence en cela entre l'analyse des nécessaires, & l'analyse des contingens;

tingens : L'analyse des nécessaires, qui est celle des essences, allant à *natura posterioribus ad natura priora*, se termine dans les notions primitives, & c'est ainsi que les nombres se résolvent en unités. Mais dans les contingens ou existences cette analyse à *natura posterioribus ad natura priora* va à l'infini, sans qu'on puisse jamais la réduire à des élémens primitifs. Ainsi l'analogie des nombres aux instans ne procède point ici. Il est vrai que la notion des nombres est résoluble enfin dans la notion de l'unité qui n'est plus résoluble, & qu'on peut considérer comme le nombre primitif. Mais il ne s'ensuit point que les notions des différens instans se résolvent enfin dans un instant primitif. Cependant je n'ose point nier qu'il y ait eu un instant premier. On peut former deux hypothèses, l'une que la nature est toujours également parfaite ; l'autre qu'elle croit toujours en perfection. Si elle est toujours également parfaite, mais variablement, il est plus vraisemblable qu'il n'y ait point de commencement. Mais si elle croissoit toujours en perfection [suppose qu'il ne soit point possible de lui donner toute la perfection tout à la fois] la chose fe pourroit encore expliquer de deux façons, savoir par les ordonnées de l'Hyperbole B ou par celle du triangle C. Suivant l'hypothèse de l'Hyperbole, il n'y auroit point de commencement, & les instans ou états du Monde seroient crûs en perfection depuis toute l'éternité ; mais suivant l'hypothèse du Triangle, il y auroit eu un commencement. L'hypothèse de la perfection égale seroit celle d'un Rectangle A. Je ne vois pas encore le moyen de faire voir démonstrativement ce qu'on doit choisir par la pure raison. Cependant quoique suivant l'hypothèse de l'accroissement, l'état du Monde ne pourroit jamais être parfait absolument, étant pris dans quelque instant que ce soit ; néanmoins toute la suite actuelle ne laisseroit pas d'être la plus parfaite de toutes les suites possibles, par la raison que Dieu choisit toujours le meilleur possible. Quand j'ai dit que l'unité n'est plus résoluble, j'entens qu'elle ne sauroit avoir des parties dont la notion soit plus simple qu'elle. L'unité est divisible, mais elle n'est pas résoluble ; car les fractions qui sont les parties de l'unité, ont des notions moins simples, parce que les nombres entiers [moins simples que l'unité] entrent toujours dans les notions des fractions. Plusieurs qui ont philosophé en Mathématique sur le Point & sur l'Unité, se sont embrouillés, faute de distinguer entre la Résolution en Notions & la Division en parties. Les parties ne sont pas toujours plus simples que le tout, quoiqu'elles soient toujours moindres que le tout.

Vous m'avez fort obligé, Monsieur, en me donnant la connoissance de Mr. *Zendrini*, dont je pourrai encore profiter quand vous ne serez plus à Venise. En me mirquant le prix des livres, vous n'expliquez pas les nombres ; je m'imagine que ce sont *lire & soldi*, mais en ce cas les livres me paroissent bien chers, par exemple, le Catalogue de la Bibliothèque du Cardinal *Imperiale* marqué de 40. Ayez la bonté, Monsieur, de m'en

mar-

Tom. 2.
Fig. 3.

marquer la valeur par proportion de nos florins d'Allemagne, ou bien des écus en espèce dont un vaut deux de nos florins. Au reste vous aurez la bonté, Monsieur, de me marquer votre adresse quand vous partirez, & je suis avec zèle &c. Hannover ce 5. d'Aoust 1715.

MONSIEUR,

J'AI reçu l'honneur de deux de vos Lettres, & je vous rends de très humbles graces, & des souhaits réciproques pour ceux qui sont contenus dans la dernière, datée de Morges, & je suis bien aisé que votre voyage ait été heureux. Mais je ne suis pas bien aisé que Mr. le Comte *Riccati* ait mis des choses piquantes dans sa réponse, c'est le moyen de continuer & d'aigrir les disputes. Mr. *Zendrini* a donné quelques livres pour moi à Mr. l'Agent *Farinelli*, & ce sera apparemment quelque chose de ce que vous avez marqué, & dont je vous suis obligé.

Pour venir à la matière de votre première lettre, la suite des choses est toujours contingente, & un état ne suit point nécessairement d'un autre état précédent, soit qu'il y ait commencement ou non. La connexion de deux états est une consécution naturelle, mais non pas nécessaire; comme il est naturel à l'arbre de porter des fruits, quoiqu'il puisse arriver par certaines raisons qu'il n'en porte point. L'unité est une partie du nombre, car il y a proportion entre le nombre & l'unité compris dans le nombre, mais l'instant n'est pas une partie du tems, aussi n'ont-ils point de proportion entre eux. Il est très vrai que la notion de l'éternité en Dieu est toute différente de celle du tems, car elle consiste dans la nécessité, & celle du tems dans la contingence. Mais il ne s'ensuit point, si on ne trouve d'autres moyens, que la contingence a un commencement.

Je viens à votre seconde lettre, & je vous dirai, Monsieur, que lorsque je parle de la raison de la rareté des géméaux dans certaines espèces, je n'en demande pas la cause finale, mais la cause efficiente. Car la connoissance de cette raison serviroit à mieux connoître la génération. En écrivant cette seconde lettre, vous avez fort bien médité sur la principale matière de la première. Les huit propositions que vous y mettez d'abord peuvent passer, excepté peut-être la dernière où il est dit (1) que tous les êtres bornés ne peuvent répondre à la fois, qu'à un nombre limité de rapports, si limité vous est autant que fini; car je crois que ces êtres bornés sont toujours infinis en nombre; & il ne faut pas (2) mettre *inter postulare* ce qui est en question, savoir que leur aggrégé ne peut point recevoir d'abord toute la perfection qui lui peut convenir. Cette collection peut avoir toute la perfection, quoique les choses singulières qui la composent puissent augmenter & diminuer en perfection. Vous direz, Monsieur, qu'on ne sauroit jamais produire un rapport total, auquel il soit impossible

T t 3 d'en

d'en ajouter d'autres. Mais un rapport d'un état de l'Univers ne reçoit jamais aucune addition sans qu'il ait en même tems une subtraction ou diminution pour passer dans un autre état. Le changement des ordonnées dans le rectangle est toujours tel que la postérieure garde les traces de l'antérieure, & il ne suit point que cela importe une augmentation de perfection ; car s'il reste quelque chose de l'état précédent, quelque chose aussi n'en reste point. Quoique l'Univers fut toujours également parfait, il ne sera jamais souverainement parfait ; car il change toujours & gagne de nouvelles perfections, quoiqu'il en perde d'anciennes. Pour ce qui est de l'hypothèse de l'hyperbole, il ne s'ensuit pas non plus que ce qui n'a point de commencement subsiste nécessairement ; car il peut toujours avoir été produit volontairement par l'Être souverain. Ainsi il n'est pas si aisé de décider entre les trois hypothèses, & il faut encore beaucoup de méditation pour en venir à bout.

Nous sommes ici dans une espèce de solitude, depuis que notre Cour est allée en Angleterre ; ainsi je ne connois point d'occasion de procurer quelque emploi à Mr. *Malpas* ; Berlin seroit plutôt son fait. Si vous passez à Genève, Monsieur, ayez la bonté de faire mes recommandations à Mr. *Turretin*, à qui j'espère que ma dernière lettre aura été rendue l'année passée. Il y a à Lausanne un savant homme qui a donné un bel ouvrage sur le beau, & fait connoître qu'il a de bonnes entrées. Il y en a un autre qui a commenté sur *Puffendorf* du Droit de la Nature, & m'a fait un procès sur la manière avec laquelle je parle en passant dans la Théodicée de son Auteur, lequel soutient que les vérités morales dépendent de la volonté de Dieu, doctrine qui m'a toujours paru extrêmement déraisonnable, & j'ai dit là-dessus que Mr. *Puffendorf* ne devoit pas être compté sur cette matière. Là-dessus ce Professeur de Lausanne s'est fâché contre moi, & dit que le sentiment de son Auteur paroitra toujours plus raisonnable que son Harmonie préétablie. Mais je crois de pouvoir bien dire aussi, que son jugement ne doit pas être compté sur cette matière.

Au reste je vous supplie, Monsieur, d'une faveur, elle demande une petite dépense, mais je la rendrai ponctuellement. Il y a dans ce voisinage d'ici des Seigneurs & Dames, qui prennent grand plaisir à nourrir des vers à soie, ayant des jardins où il y a quantité de meuriers blancs. Ils désireroient quelques onces de bonne graine, des vers qui fussent de bonne race & bien conservés, car ils ont été trompés quelquefois par celle qu'on leur a envoyée. Vous m'obligeriez beaucoup, Monsieur, si par un Ami sur vous pouviez procurer quatre onces de telle graine, & me la faire envoyer directement par la poste bien enveloppée & bien munie. Si les graines ont été sur du papier, on les gâte aisément en les voulant détacher, au lieu qu'elles se détachent plus aisément, si elles ont été sur de la laine ; il est bon aussi que la graine soit prise de papillons dont les cocons ont été beaux & grands. Je m'imagine qu'une bonne graine de cette nature pourra

pourra venir du Milanois, mais vous jugerez mieux, Monsieur, de l'endroit le plus convenable. Il faudroit que cela me fut envoyé avant que le tems devint chaud, de peur que la graine ne devienne vivante en chemin.

Le livre de Mr. *Herman* a paru. Il flatte un peu trop certains Anglois, mais ces gens n'en font pas plus traitables pour cela, & voudroient passer pour les seuls capables de faire quelque chose de bon sur ces matières. Mr. *Newton* croit que la force de l'Univers va en diminuant, comme celle d'une Montre, & a besoin d'être rétablie par une action particulière de Dieu; au lieu que je soutiens que Dieu a fait les choses d'abord, en sorte que la force ne sauroit se perdre. Ainsi la Dynamique est bien différente de la mienne, & ne convient pas à mon avis avec la perfection des opérations divines. Un Auteur nommé Mr. *Clark*, Chapelain du Roi, est entré en dispute avec moi là-dessus par lettres, à l'occasion de ce que j'en avois écrit à Madame la Princesse de Galles; & Son Altesse Royale, qui a lu ma Théodicée avec attention, a témoigné que mon sentiment lui paroïssoit plus convenable. Vous aurez la bonté, Monsieur, de me marquer comment je dois adresser mes lettres pour vous. Celles que vous me voulez faire l'honneur de m'envoyer, pourroient être recommandées à Mr. *Schroek* Agent de Sa Majesté le Roi de la Grande Bretagne, Electeur de Brunswick, à Augsbourg; mais la graine me devoit être envoyée tout simplement par la poste. Je suis avec zèle &c.

MONSIEUR,

JE viens de recevoir l'honneur de votre lettre, & je vous remercie d'abord de la bonté que vous avez eue de donner pour moi à un ami des graines de vers à soie. Il est encore tems sans doute de les envoyer durant le mois d'Avril, & même au commencement de Mai; car dans les Alpes & en Allemagne les chaleurs ne viennent pas si tôt. En tout cas il vaut mieux le hasarder: je souhaite que les graines soient de bonne race. En mettant le papier dans une petite boîte de fer blanc, je crois que les graines demeureront plus fraîches.

A l'égard de la comparaison entre l'instant & l'unité, j'ajoute encore que l'unité est une partie du nombre plus grand que l'unité; mais que l'instant n'est pas à proprement parler une partie du tems. Car dans le stile au moins des Mathématiciens le tout & la partie doivent être homogènes.

Quant à la grande question, s'il est possible de démontrer par raison quelle hypothèse, savoir du rectangle, du triangle ou de l'hyperbole, est préférable dans la constitution de l'Univers, je crois qu'il faudroit s'attacher à un raisonnement rigoureux en bonne forme. Car comme en Métaphysique on n'a pas l'avantage des Mathématiciens de pouvoir tracer les idées par des figures; il faut que la rigueur du raisonnement y supplée, laquelle

116

ne peut guères être obtenué en ces matières, qu'en observant la forme Logique. C'est ce que j'ai observé plus d'une fois ; & j'ai remarqué que Mr. *Descartes* & *Spinoza* s'écartant de la rigueur de la forme dans leurs prétendus démonstrations Métaphysiques, sont tombés dans des paralogismes. Ainsi je vous prie, Monsieur, de penser, comment vous pourriez réduire vos raisonnemens là-dessus à une forme due, car je n'en vois pas encore le moyen. Sans cela il y aura toujours des remarques & des répliques à faire, sans qu'on sache si l'on est bien avancé ou non.

Vous avez raison, Monsieur, de dire que de ce que les êtres finis sont infinis en nombre, il ne s'en suit point que leur système doit recevoir d'abord toute la perfection dont il est capable. Car si cette conséquence étoit bonne, l'hypothèse du Rectangle seroit démontrée.

Je crois aussi que le résultat en est véritablement infini, & ne doit pas être comparé à une suite infinie de nombres dont la somme est finie. Mais un infini, pour parler selon notre portée, est plus grand qu'un autre, par exemple, la somme de cette série $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \dots$ &c. à l'infini est infinie & surpasse tout nombre assignable ; mais cependant la somme de cette autre série $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \dots$ &c. à l'infini est infiniment plus grande que la précédente. Ainsi la perfection du système, toute infinie qu'elle seroit, ne seroit pas pour cela la plus grande possible, mais y approcheroit toujours.

Les idées ou essences sont toutes fondées sur une nécessité indépendante de la sagesse, de la convenance & du choix ; mais les existences en dépendent.

Quand même le Rectangle auroit lieu, il n'y auroit point de production de la sagesse coéternelle avec elle ; car les productions changent toujours. Une production nécessaire ne doit point être sujette au changement.

Chaque état de l'Univers est toujours limité en perfection, quand même le précédent seroit égal en perfection au suivant : car tous deux ensemble envelopent plus de perfections, que l'un seul. C'est aussi pour cela que le changement est à propos, afin qu'il y ait plus d'espèces ou formes de perfection, quand même elles seroient égales en degrés. Encore en Dieu l'idée de l'ouvrage précède toujours l'ouvrage ; l'état présent des choses étoit toujours préconçu.

Vous avez raison, Monsieur, de juger que Madame la Princesse de Galles doit avoir une élévation d'esprit admirable, puisqu'elle entre si avant dans des matières si sublimes. Je vous dirai pour le confirmer, qu'elle a lu la Théodicée plus d'une fois, & avec gout ; & qu'elle s'est moquée de ceux qui l'avoient voulu détourner de cette lecture, sous prétexte que les choses y étoient trop abstraites.

Le Professeur de Lausanne n'étoit pas obligé de connoître mon Harmonie préétablie, mais n'y entendant rien, il pouvoit se dispenser de la mépriser. Le meilleur est que son jugement là-dessus ne sera point mis en ligne de compte, non plus que celui de Mr. *Puffendorf* sur la question

sion si la moralité dépend de la volonté de Dieu. Il s'est mis un peu trop en colère, voyant que je ne faisois pas un assez grand cas de son auteur sur cette matière de la source de la moralité. Au reste je suis avec passion &c. A Hannover ce 3. d'Avril 1716.

P. S. La nouvelle du massacre des Jésuites à la Chine a été faussée. Le Monarque de la Chine s'est réconcilié avec son héritier. Le Roi de Portugal sollicite pour les Jésuites en Cour de Rome, & ne veut point qu'on publie à Macao la Constitution du Pape contre les Rites chinois. Les Moscovites continuent toujours leur Caravane pour aller à la Chine. Il y a à Pekin un Temple de la Religion Grecque.

Mr. *Hobbes* a déjà eu la pensée que la Lune tournoit à l'entour de son axe. Il faut joindre les raisonnemens aux observations. Mr. *Flamsteed*, grand observateur Anglois, m'a fait savoir, qu'il n'est pas encore d'accord avec Mr. *Newton* en bien des choses. Si le mouvement de la Lune étoit assez connu, nous aurions déjà les longitudes en Mer.

MONSIEUR,

Comme vous m'avez demandé une recommandation pour Mr. *Malpac*, j'ai écrit en droiture à Mr. *Chamberlaine*, personnage célèbre, Auteur de l'Etat présent de la Grande Bretagne, & je l'ai prié d'être favorable à Mr. *Malpac*, s'il vient le trouver à Londres. Il y a une espèce de conférence ou assemblée chez Mr. *Chamberlaine*, de sorte que sa connoissance servira à Mr. *Malpac* pour en avoir encore d'autres.

Il est très sûr que chaque état de l'Univers enveloppe l'infini : & même qui plus est, chaque portion de l'Univers en enveloppe aussi, dont la raison est que chaque partie de la matière est actuellement sousdivisée & contient quelque variété réglée. Autrement il y auroit dans la Nature quelque chaos, ou au moins quelque chose d'informe.

Mr. *Clark* pour combattre ma maxime, que rien n'arrive sans une raison suffisante, & pour soutenir que Dieu fait quelque chose par une pure volonté absolument sans aucune raison, a allégué que l'espace étant par-tout uniforme, il est indifférent à Dieu d'y placer les corps. J'ai répondu que cela même prouve, que l'espace n'est pas un être absolu, mais un ordre, ou quelque chose de relatif, & qui ne seroit qu'idéal, si les corps n'y existoient point. Autrement il arriveroit quelque chose dont il n'y auroit aucune raison déterminante. Je dis encore là-dessus, qu'il en est de l'espace comme du tems ; que le tems séparé des choses n'est pas un être absolu, mais une chose idéale ; & que pour cette raison on ne peut point demander, pourquoi Dieu n'a pas créé le Monde mille ans plutôt ? car le tems n'étant que ce rapport des successions, ce seroit la même chose, & la

Tom. II. Pars I.

V v

différence

différence ne consiste que dans une fiction mal entendue. Autrement il faudroit avouer que Dieu auroit fait quelque chose sans raison, ce qui étant une absurdité, il faudroit recourir à l'éternité du Monde.

Si le Rectangle avoit lieu dans l'ordre des choses, il faudroit avouer que les productions de la Sagesse Divine seroient coéternelles avec elle, & que chaque substance auroit été éternelle à *partie anté*, comme je crois qu'elles le sont toutes à *partie post*.

La doctrine des Comètes est encore assez obscure, & l'immense grandeur de leurs queues est fort embarrassante : la postérité en jugera mieux que nous, après un grand nombre d'observations.

Les observations Astronomiques les plus utiles pour à présent, seroient celles qui serviroient à régler le cours de la Lune, que nous ne connoissons pas encore avec assez de précision.

J'ai fait ma cour au Czar aux eaux de Pirmont, & aussi ici, puisque Sa Majesté est demeurée deux nuits après son retour des eaux à une maison de plaisance tout proche d'ici. Je ne saurois assez admirer la vivacité & le jugement de ce grand Prince. Il fait venir des habiles gens de tous côtés, & quand il leur parle, ils en sont tout étonnés, tant il leur parle à propos. Il s'informe de tous les arts mécaniques : mais sa grande curiosité est pour tout ce qui a du rapport à la navigation ; & par conséquent il aime aussi l'Astronomie & la Géographie. J'espère que nous apprendrons par son moyen, si l'Asie est attachée à l'Amérique. Je suis avec zèle &c.

Hanover ce 2. Juillet 1716.

DISSERTATIO
DE ARTE COMBINATORIA,
IN QUA

Ex Arithmeticae fundamentis *Complicationum* ac *Transpositionum* Doctrina novis praeceptis exstruitur, & usus amborum per universum scientiarum orbem ostenditur;
Nova etiam Artis Meditandi, seu
Logicae Inventionis semina
sparguntur.

Præfixa est Synopsis totius Tractatus, & additamenti loco

DEMONSTRATIO EXISTENTIÆ DEI,
ad Mathematicam certitudinem exacta.

A U T O R E
GOTTFREDO GUILIELMO LEIBNITIO.



SYNOPSIS DISSERTATIONIS
DE
ARTE COMBINATORIA.



EDES doctrinæ istius Arithmetica. Hujus origo. Complexiones autem sunt Arithmeticæ puræ, situs figuratæ. *Definitiones* novorum terminorum. Quid aliis debeamus. Problema I. dato numero & exponente complexiones & in specie combinationes invenire. Problema II. dato numero complexiones simpliciter invenire. Horum usus (1) in divisionis inveniendis speciebus: v. g. mandati, Elementorum, Numeri, Regiflorum Organi Mulici, modorum syllogismi categorici, qui in universon sunt 512. juxta *Hospinianum*, utiles 88 juxta nos. Novi Modi figurarum ex *Hospiniano*: Barbari, Celaro, Cesaro, Carneffros; & nostri figuræ IVtæ Galenicæ: Fresifmo, Ditabis, Celanto, Colanto. *Sturmii* modi novi ex terminis infinitis, Daropti. Demonstratio Conversionum. De complicationibus figurarum in Geometria, congruis, hiantibus, texturis. Ars casus formandi in Jurisprudentia. Theologia autem quasi species est Jurisprudentiæ, de jure nempe publico in republica DEI super homines: (2) in inveniendis datarum specierum generibus subalternis, de modo probandi sufficientiam datæ divisionis. (3) Usus in inveniendis propositionibus & argumentis. De arte combinatoria *Lullii*, *Athanasii Kircheri*, nostra, de qua sequentia: Duæ sunt copulæ in propositionibus: *Revera*, & *Non*, seu + & —. De formandis prædicamentis artis conzinatoriæ. Invenire: dato definito vel termino; definitiones, vel terminos æquipollentes: Dato subiecto prædicata in propositione U A. item P A, item N. Numerum Classum, Numerum Terminorum in Classibus: Dato capite complexiones: dato prædicato subiecta in propositione U A, P A, & N. Datis duobus terminis in propositione necessaria U A & U N argumenta seu medios terminos invenire. De Locis Topicis, seu modo efficiendi & probandi propositiones contingentes. Specimen mirabile prædicamentorum artis conzinatoriæ ex Geometria. Porisma de Scriptura universali cuicunque legenti cujuscunque linguæ ferito intelligibili. Dni de *Breslac* specimen artis conzinatoriæ seu meditandi in re bellica, cujus beneficio omnia consideratione digna Imperatori in mentem veniant. De Usu rotarum concentricarum chartacearum in arte hac. Seræ hac arte constructæ sine clavis aperientiæ, *Mahli* & *Echloff* / Mixturæ colorum. Probl. III. Dato numero classum & rerum in singulis, complexiones classum invenire. Divisionem in divisionem ducere, de vulgari Conscientiæ divisione. Numerus sectarum de summo bono è *Varrone* apud *Augustinum*. Ejus examen. In dato gradu consanguinitatis numerus (1) cognationum juxta *L. 1. & 3. D. de Grad. & Aff.* (2)

V v 3

per.

personarum juxta *L. 10. D. cod.* singulari artificio inventus. Problema IV. Dato numero rerum variationes ordinis invenire. Uti hospitum in mensa 6. *Drexeho*, 7. *Harsdöffero*, 12. *Henishebio*. Versus *Protei*, v. g. *Baubyfii*, *Laufii*, *Ebelii*, *Riccioli*, *Harsdöfferi*. Variationes literarum Alj habeti, comparatarum atomis; Tesserae grammaticae. Probl. V. Dato numero rerum variationem vicinitatis invenire. Locus honoratissimus in rotundo. Circulus Syllagisticus. Probl. VI. Dato numero rerum variarum, quarum aliqua vel aliqua repetuntur, variationem ordinis invenire. Hexametrorum species 76. Hexametri 26. quorum sequens antecedentem litera excedit *Publi Porphyrii Optatiani*; quis ille. Diphthongi & scriptura. Probl. VII. Reperire dato capite variationes. Probl. VIII. Variationes alteri dato capiti communes. IX. Capita variationes communes habentia. X. Capita variationum utilium & inutilium. Probl. XI. Variationes inutiles. XII. Utiles. *Optatiani Protei* versus. *J. C. Scaligeri* (Virgilii *Casualis*.) *Baubyfii* (Ovidii *Casualis*.) *Kleppifii* (praxis computandi Variationes inutiles & utiles.) *Caroli à Goldstein*, *Reimeri*. CL. *Davonii* 4, quorum ultimi duo pluiquam *Protei*. Additamentum: Demonstratio Existentiæ DEI.

DEMONSTRATIO EXISTENTIÆ DEI.

Præcognita :

1. Definitio 1: *Deus* est Substantia incorporea infinitæ virtutis.
2. def. 2. *Substantiam* autem voco, quicquid movet aut movetur.
3. def. 3. *Virtus infinita* est *Potentia principalis movendi infinitum*. Virtus enim idem est quod potentia principalis, hinc dicimus causas secundas operari in *virtute* primæ.
4. Postulatum. *Liceat quocunque res simul sumere, & tanquam unum totum supponere*. Si quis præfactus hoc neget, ostendo. Conceptus *parium* est, ut sint entia plura, de quibus omnibus si quid intelligi potest, quoniam semper omnes nominare vel incommodum vel impossibile est, excogitatur unum nomen, quod in ratiocinationem pro omnibus partibus adhibitum compendii sermonis causa, appellatur *Totum*. Cumque datis quocunque rebus, etiam infinitis, intelligi possit, quod de omnibus verum est; quia omnes particulatim enumerare infinito detrimento tempore *possibile* est, licebit unum nomen in rationes ponere loco omnium: quod ipsum erit *Totum*.
5. Axioma 1. Si quid moveretur, datur aliud movens.
6. Ax. 2. Omne corpus movens movetur.
7. Ax. 3. Motis omnibus partibus movetur totum.
8. Ax. 4. Cujuscunque corporis infinitæ sunt partes, seu ut vulgò loquuntur, Continuum est divisibile in infinitum.
9. Observatio. Aliquod corpus movetur.

Euclid.

Expositio.

(1) Corpus amovetur *per* *præcog.* 9. (2) E. datur aliud movens *per* 5. (3) & vel in corporeum, (4) quod infinitæ virtutis est (*per* 3. (5) quia A ab eo motum habet infinitas partes *per* 8.) (6) & Substantia *per* 2. (7) E. DEUS *per* 1. q. e. d. (8) vel Corpus, (9) quod dicamus B. (10) id ipsum & movetur *per* 6. (11) & recurret quod de corpore A demonstravimus, 12. atque ita vel aliquando dabitur incorporeum movens, (12) nempe ut in A ostendimus ab *ist.* 1. *ad* 7. DEUS q. e. d. (13) vel in omne infinitum existent corpora continuè se moveant (14) ea omnia simul, velut unum totum liceat appellare C. *per* 4. (15) Cumque hujus omnes partes moveantur *per* *ist.* 13. (16) movebitur ipsum *per* 6. (17) ab alio *per* 5. (18) incorporeo, quia (omnia corpora in infinitum retrò, jam comprehendimus in C. *per* *ist.* 14. nos autem requirimus aliud à C. *per* *ist.* 17.) (19) infinitæ virtutis (*per* 3. quia quod ab eo movetur, nempe C. est infinitum *per* *ist.* 13. + 14.) (20) Substantiâ *per* 2. (21.) Ergo DEO *per* 1. Datur igitur Deus. Q. E. D.



PRO-



P R O Æ M I U M.

- 1  ETAPHYSICA, ut altissimè ordiatur, agit tum de ente, tum de entis affectionibus: ut autem corporis naturalis affectiones non sunt corpora, ita entis affectiones non sunt entia.
- 2 Est autem entis affectio (seu modus,) alia absoluta quæ dicitur *Qualitas*, alia respectiva, eaque vel rei ad partem suam, si habet, *Quantitas*; vel rei ad aliam rem *Relatio*, et si accuratius loquendo, supponendo partem quasi à toto diversam etiam
- 3 quantitas rei ad partem relatio est. Manifestum igitur neque qualitatem, neque quantitatem, neque relationem entia esse: Earum verò tractationem
- 4 in actu signato ad Metaphysicam pertinere. Poterò omnis relatio aut est *Unio* aut *Convenientia*. In unione autem res inter quas hæc relatio est dicuntur *partes*, sumtæ cum unione, *Totum*. Hoc contingit quoties plura simul tanquam *Unum* supponimus. *Unum* autem esse intelligitur quicquid uno actu intellectus, s. simul, cogitamus, v. g. quemadmodum numerum aliquem quantumlibet magnum, sæpe *Cæca* quadam *cogitatione* simul apprehendimus, cyphas nempe in charta legendo cui explicate intuendo ne
- 5 *Mathusale* quidem ætas succedat sit. Abstractum autem ab uno est *Unitas*, ipsūque totum abstractum ex unitatibus, seu totalitas dicitur *Numerus*. *Quantitas* igitur est numerus partium. Hinc manifestum in re ipsa quantitatem & numerum coincidere. Illam tamen interdum quasi extrinsecè, relatione seu ratione ad aliud, in subsidium nempe quamdiu numerus partium
- 6 cognitus non est, exponi. Et hæc origo est ingeniosæ Analyticæ speciosæ, quam excoluit in primis *Cartesius*, postea in præcepta collegere *Franc. Schotenus*, & *Erasmius Bartholinus*, hic *elementis Mathematicis universalibus*, ut vocat. Est igitur *Analysis* doctrina de rationibus & proportionibus, seu quantitate non exposita; *Arithmetica* de quantitate exposita, seu numeris: falsò autem scholastici credere numerum ex sola divisione continui oriri nec ad incorporata applicati posse. Est enim numerus quasi figura quædam incorporea orta ex unione entium quorumcunque, v. g. DEI, Angeli, Hominis,
- 7 *Motus*, qui simul sunt Quatuor. Cum igitur numerus sit quiddam universalissimum merito ad Metaphysicam pertinet. Si Metaphysicam accipias pro doctrina eorum quæ omni entium generi sunt communia. *Mathesis* enim,

enim, (ut nunc nomen illud accipitur) accuratè loquendo non est una disciplina, sed ex variis disciplinis decerptæ particulæ quantitatem subiecti in unaquaque tractantes, quæ in unum propter cognitionem meriti coa-
luerunt. Nam uti Arithmetica atque Analysis agunt de quantitate entium; ita Geometria de quantitate corporum, aut spatii quod corporibus coex-
tentum est. Politicam verò disciplinarum in professiones divisionem, quæ commoditatem docendi potius, quam ordinem naturæ secuta est, absit ut
convellamus. Cæterum totum ipsum (& ita numerus vel totalitas) dis-
cerpi in partes tanquam minora tota potest, id fundamentum est *Comple-*
xionum, dummodo intelligas dari in ipsis diversis minoribus totis partes
communes, v. g. Totum sit A. B. C. erunt minora tota, partes illius,
A. B. B. C. A. C: Et ipsa minimarum partium, seu pro minimis supposi-
tarum (nempe unicum) dispositio, inter se & cum toto, quæ appel-
latur situs, potest variari. Ita oriuntur duo *Variationum* genera, *Comple-*
xionis & *Situs*. Et tum *Complexio* tum *situs* ad Metaphysicam pertinet,
nempe ad doctrinam de toto & partibus, si in se spectentur: Si verò in-
tueamur *Variabilitatem*, id est quantitatem variationis, ad numeros &
Arithmeticam deveniendum est. *Complexionis* autem doctrinam magis ad
Arithmeticam puram, situs ad figuratam pertinere crediderim, sic enim
unitates lineam efficere intelliguntur. Quamquam hic obiter notare volo,
unitates vel per modum lineæ rectæ vel circuli aut alterius lineæ line-
arumve in se redeuntium aut figuram claudentium disponi posse, priori modo
in situ absolutum seu partium cum toto, *Ordine*; posteriori in situ relato seu
partium ad partes, *Vicinitate*, quæ quomodo differant infra dicemus def.
4. & 5. Hæc procemii loco sufficiant, ut qua in disciplina materiæ hujus
sedes sit, fiat manifestum. -

DEFINITIONES.

1. *Variatio* h. l. est mutatio relationis. Mutatio enim alia substantiæ est, alia
quantitatis, alia qualitatis; alia nihil in re mutat, sed solum respectum,
situs, conjunctionem cum alio aliquo.
2. *Variabilitas* est ipsa quantitas omnium variationum. Termini enim po-
tentiarum in abstracto sumti quantitatem earum denotant, ita enim in
Mechanicis frequenter loquuntur, potentias machinarum duarum duplas
esse invicem.
3. *Situs* est localitas partium.
4. *Situs* est vel absolutus vel relatus: ille partium cum toto, hic partium
ad partes. In illo spectatur numerus locorum & distantia ab initio &
fine, in hoc neque initium neque finis intelligitur, sed spectatur tan-
tùm distantia partis à data parte. Hinc ille exprimitur lineæ aut lineis
figuram non claudentibus neque in se redeuntibus, & optimè lineæ recta;
hic lineæ aut lineis figuram claudentibus, & optimè circulo. In illo
Tom. II. Pars I. X x prio-

- prioritatis & posterioritatis ratio habetur maxima, in hoc nulla. Illum igitur optime *Ordinem* dixeris;
5. Hunc *vicinitatem*, illum dispositionem, hunc compositionem. Igitur ratione ordinis differunt situs sequentes: a b c d. b c d a. c d a b. d a b c. At in Vicinitate nulla variatio, sed unus situs esse intelligitur, hic *b* nempe: Unde festivissimus *Taubmannus*, cum Decanus Facul- *a* *c* tatis philosophicæ esset, dicitur Witebergæ in publico program- *d* mate seriem candidatorum Magisterii circulari dispositione complexus, ne avidi lectores intelligerent, quis suillum locum teneret.
6. Variabilitatem ordinis intelligemus ferè, quando ponemus *Variationes* *var' & exlu'* v. g. *Res IV. possunt transponi modis 24.*
7. Variabilitatem complexionis dicimus *Complexiones*, v. g. *Res IV. modis diversis 15. invicem conjungi possunt.*
8. Numerum rerum variandarum dicemus simpliciter, *Numerum*, v. g. *IV. in casu proposito.*
9. *Complexio*, est unio minoris totius in majori, uti in proœmio declaravimus.
10. Ut autem certa complexio determinetur, majus totum dividendum est in partes æquales suppositas ut minimas, (id est quæ nunc quidem non ulterius dividantur) ex quibus componitur & quarum variatione variatur complexio seu totum minus; quia igitur totum ipsum minus, majus minusve est, prout plures partes una vice ingrediuntur; numerum simul ac semel conjungendarum partium, seu unitatum, dicemus *Exponentem*, exemplo progressionis geometricæ, v. g. sit totum ABCD. Si tota minora constare debent ex 2. partibus, v. g. AB. AC. AD. BC. BD. CD. exponens erit 2. sin ex tribus, v. g. ABC. ABD. ACD. BCD. exponens erit 3.
11. Dato exponente complexionem ita scribemus: si exponens est 2. *Com-
nationem* (combinationem;) si 3. *Conznationem* (conternationem;) si
4. *Conznationem*, &c.
12. *Complexiones simpliciter* sunt omnes complexionem omnium, exponen-
tium computatæ, v. g. 15. (de 4. Numero) quæ componuntur ex 4.
(Unione) 6. (comznatione.) 4. (conznatione.) 1. (conqnatione.)
13. *Variatio utilis* (inutilis,) est quæ propter materiam subiectam locum
habere non potest; v. g. 4. Elementa comzari possunt 6. modis; sed
duæ comznationes sunt inutiles, nempe quibus contrariæ Ignis, aqua,
aer, terra comzantur.
14. *Classis rerum* est totum minus, constans ex rebus convenientibus in
certo tercio, tanquam partibus; sic tamen ut reliquæ classis contineant
res contradistinctas. v. g. infra probl. 3. ubi de classibus opinionum circa
summum bonum ex B. *Augustino* agemus.
15. *Caput Variationis* est positio certarum partium; *Forma variationis*, om-
nium, quæ in pluribus variationibus obtinet. v. infra probl. 7.

16. *Variationes communes* sunt in quibus plura capita concurrunt, v. infr. probl. 8. & 9.
17. *Res homogenea* est quæ est æquæ dato loco ponibilis salvo capite. *Menadica* autem quæ non habet homogeneam. v. probl. 7.
18. *Caput multiplicabile* dicitur, cujus partes possunt variari.
19. *Res repetita* est quæ in eadem variatione sæpius ponitur. v. probl. 6.
20. Signo $+$ designamus additionem, $-$ subtractionem, $\times$ multiplicationem, $\div$ divisionem, $f.$ facit, seu summam, $=$ æqualitatem. In prioribus duobus & ultimo convenimus cum *Cartesio*, *Algebraistis*, aliisque: Alia signa habet *Isaacus Barrowius* in sua editione *Euclidis*, Cantabrig. 8vo, anno 1655.

P R O B L E M A T A.

TRia sunt quæ spectari debent: *Problemata*, *Theoremata*, *usus*; in singulis problematis usum adjecimus; sicubi operæ pretium videbatur, & theoremata. Problematum autem quibusdam rationem solutionis addidimus. Ex iis partem posteriorem primi, secundum & quartum aliis debemus, reliqua ipsi eruiamus. Quis illa primus detexerit ignotamus. *Schreuterus* Delic. l. 1. Sect. 1. prop. 32. apud *Hieronymum Cardanum*, *Johannem Buteonem*, & *Nicolaum Tartaleam* extare dicit. In *Cardani* tamen practica Arithmetica quæ prodit Mediolani anno 1539. nihil reperimus. Inprimis dilucidè, quicquid dudum habetur, proposuit *Christoph. Clavius* in Com. supra *Job. de Sacro Bosco* Sphær. edit. Romæ forma 4ta anno 1585. pag. 33. seqq.

Probl. I.

 DATO NUMERO ET EXPONENTE,
COMPLEXIONES INVENIRE.

Solutionis duo sunt modi, unus de omnibus complexionibus, alter de 1 combinationibus solum: ille quidem est generalior, hic verò pauciora requirit data, nempe numerum solum & exponentem; cum ille etiam præsupponat inventas complexiones antecedentes. Generaliorem modum 2 nos deteximus, specialis est vulgatus. Solutio illius talis est: 1 addantur 2 complexiones exponentis antecedentis & dati de numero antecedenti, productum erunt complexiones quæ sitæ; v.g. esto numerus datus 4, exponens datus 3. addantur de numero antecedente 3. combinationes 3. & combinatio 3. 1. (3. + 1. f. 4.) productum 4. erit quæsitum. Sed cum prærequirantur complexiones numeri antecedentis, construenda est tabula I. in qua linea suprema à sinistrâ dextrorsum continet *Numeros*, à 0 usque ad 12. utrimque inclusivè, satis enim esse duximus huc usque progredi, quam facile

X x 2 est

est continuare : linea extrema sinistra à summo deorsum continet *Exponentes* à 0. ad 12. linea infima à sinistra dextrorsum continet *Complexiones simpliciter*.
 4 Reliquæ inter has lineæ continent complexiones dato numero qui sibi in vertice directè respondet, & *exponente* qui è regione sinistra. *Ratio solutionis*, & fundamentum tabulæ patebit, si demonstraverimus, *Complexiones dati numeri & exponentis oriri ex summa complexionum de numero præcedenti exponentis & præcedenti & dati*. Sit enim numerus datus 5, exponents datus 3. Erit numerus antecedens 4. is habet conznationes 4, per Tabulam I. conznationes 6. Jam numerus 5. habet omnes conznationes quas præcedens (in toto enim & pars continetur) nempe 4. & præterea tot quot præcedens habet conznationes (nova enim res qua numerus 5. excedit 4. addita singulis conznationibus hujus, facit totidem novas conznationes nempe 6. † 4. f. 10. E. *Complexiones dati numeri &c.* Q. E. D.

5 Majoris lucis causa apposuius Tabulam II. ubi lineis transversis distinguimus Conznationem de 3. & de 4. & de 5. Sic tamen ut conznationes priores sint sequenti communes, & per consequens tota tabula sit conznationum numeri 5. utque manifestum esset quæ conznationes numeri sequentis ex conznationibus antecedentis addito singulis novo hospite orirentur, linea deorsum tendente combinationes à novo hospite distinximus.

Tab. I.

0	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	i
2	0	0	1	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66	
3	0	0	0	1	4	10	20	35	56	84	120	165	220	
4	0	0	0	0	1	5	15	35	70	126	210	330	495	
5	0	0	0	0	0	1	6	21	56	126	252	462	792	
6	0	0	0	0	0	0	1	7	28	84	210	462	924	
7	0	0	0	0	0	0	0	1	8	36	120	330	792	
8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	45	165	495	
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	55	220	
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	66	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
*	0	1.	3.	7.	15.	31.	63.	127.	255.	511.	1023.	2047.	4095.	
†	1.	2.	4.	8.	16.	32.	64.	128.	256.	512.	1024.	2048.	4096.	

Complexiones simpliciter * (seu summa Complexionum dato exponente) addita unitate, quæ coincidunt cum terminis progressionis geometricæ duplæ. †

Tab. II.				
Numerus Conjunctionum	1	a	b	c
	2	a	b	d
	3	a	c	d
	4	b	c	d
	5	a	b	e
	6	a	c	e
	7	a	d	e
	8	b	c	e
	9	b	d	e
	10	c	d	e

Adjiciemus hic *Theoremata* quorum *10* *en* ex ipsa tabula 6
1. manifestum est, *10* *en* ex tabulae fundamentum: 1. si
exponens est major numero, complexio est 0. 2. si aequa-
lis, ea est 1. 3. si exponens est numero unitate minor,
complexio & numerus sunt idem. 4. Generaliter: ex-
ponentes duo in quos numerus bifecari potest, seu qui
sibi invicem complemento sunt ad numerum eandem de
illo numero habent complexiones. Nam cum in minimis
exponentibus 1. & 2. in quos bifecatur numerus 3, id
verum sit quasi casu, per tab. 1. & verò ceteri ex eo-
rum additione oriantur per solut. probl. 1. si aequalibus
(3. & 3.) addas aequalia (superius 1. & inferius 1.)
producta erunt aequalia (3. + 1. f. 4 = 4) & idem
eveniet in ceteris necessitate. 5. si numerus est impar,

dantur in medio duae complexiones sibi proximae aequales; sin par, id non
evenit. Nam numerus impar bifecari potest in duos exponentes proximis
unitate distantes; v. g. 1. + 2. f. 3. par verò non potest. Sed proximi in
quos bifecari par potest sunt iidem, quia igitur in duos exponentes impar
numerus bifecari potest, hinc duas habet complexiones aequales per th. 4.
quia illi unitate distant, *proximas*. 6. complexiones crescunt usque ad ex-
ponentem numero ipsi dimidium aut duos dimidios proximis, inde iterum
decrescunt. 7. omnes numeri primi metiuntur suas complexiones *particulares*
(seu dato exponente.) 8. Omnes complexiones simpliciter, sunt numeri impares.

Restat hujus problematis altera pars quasi specialis: » dato numero (A) 7
» combinationes (B) invenire. Solutio: ducatur numerus in proximè mino-
» rem, facti dimidium erit quaesitum, $A \cap A = 1., \cup 2. = B$. Effo v. g.
» Numerus 6, $\cap 5. f. 30. \cup 2. f. 15$. Ratio solutionis: effo Tab. III. in

Tab. III.				
ab	ac	ad	ae	af
bc	bd	be	bf	
cd	ce	cf		
de	df			
ef				

qua enumerantur VI. rerum, a b c d e f combinationes
possibiles, prima autem res a ducta per ceteras facit
combinationes V. nempe ipso numero unitate minores;
secunda b per ceteras ducta tantum IV. non enim in
antecedentem a duci potest, rediret enim prior com-
binatio ba vel ab (haec enim in negotio combinationis
nihil differunt) ergo solum in sequentes quae sunt IV;
similiter tertia c in sequentes ducta facit III. quarta d. facit II. quinta e.
cum ultima f. facit I. sunt igitur combinationes 5. 4. 3. 2. 1. + f. 15. ita
patet numerum combinationum componi ex terminis progressionis arithme-
ticae, cujus differentia: 1., numeratis ab 1. ad numerum numero rerum
proximum, inclusivè; five ex omnibus numeris numero rerum minoribus
simul additis. Sed quia uti vulgò docent arithmetici, tales numeri hoc
compendio adduntur, ut maximus numerus ducatur in proximè majorem,
facti dimidium sit quaesitus; & verò proximè major h. l. est ipse numerus
rerum, igitur perinde est ac si dicas: Numerum rerum ducendum in
proximè minorem, facti dimidium fore quaesitum.

X x 3

Pro-

- est continuare : linea extrema sinistra à summo deorsum continet *Exponentes* à 0. ad 12. linea infima à sinistra dextrorsum continet *Complexiones simpliciter*.
- 4 Reliquæ inter has lineæ continent complexiones dato numero qui sibi in vertice directè respondet, & *exponente* qui è regione sinistra. *Ratio solutionis*, & fundamentum tabulæ patebit, si demonstraverimus, *Complexiones dati numeri & exponentis oriri ex summa complexionum de numero præcedenti exponentis & præcedenti & dati*. Sit enim numerus datus 5, exponentis datus 3. Erit numerus antecedens 4. is habet conznationes 4, per Tabulam I. conznationes 6. Jam numerus 5. habet omnes conznationes quas præcedens (in toto enim & pars continetur) nempe 4. & præterea tot quot præcedens habet conznationes (nova enim res qua numerus 5. excedit 4. addita singulis conznationibus hujus, facit totidem novas conznationes nempe 6. † 4. f. 10. E. *Complexiones dati numeri &c.* Q. E. D.
- 5 Majoris lucis causa apposuimus Tabulam II. ubi lineis transversis distinguimus Conznationem de 3. & de 4. & de 5. Sic tamen ut conznationes priores sint sequenti communes, & per consequens tota tabula sit conznationum numeri 5. utque manifestum esset quæ conznationes numeri sequentis ex conznationibus antecedentis addito singulis novo hospite orirentur, linea deorsum tendente combinationes à novo hospite distinguimus.

Tab. I.

	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	i	*
2	0	0	1	3	6	10	15	21	28	36	45	55	66		u
3	0	0	0	1	4	10	20	35	56	84	120	165	220		o
4	0	0	0	0	1	5	15	35	70	126	210	330	495		o
5	0	0	0	0	0	1	6	21	56	126	252	462	792		u
6	0	0	0	0	0	0	1	7	28	84	210	462	924		x
7	0	0	0	0	0	0	0	1	8	36	120	330	792		u
8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	45	165	495		u
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	55	220		u
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	66		u
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12		u
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		u
*	0	1.	3.	7.	15.	31.	63.	127.	255.	511.	1023.	2047.	4095.		u
†	1.	2.	4.	8.	16.	32.	64.	128.	256.	512.	1024.	2048.	4096.		u

Complexiones simpliciter * (seu summa Complexionum dato exponente) addita unitate, quæ coincidunt cum terminis progressionis geometricæ duplæ. †

Numerus Conjunctionum	Tab. II.		Adjiciemus hic <i>Theoremata</i> quorum <i>res</i> ex ipsa tabula	
	1	a b	c	1. manifestum est, <i>res</i> <i>divi</i> ex tabulae fundamento: 1. si
	2	a b	d	exponens est major numero, complexio est 0. 2. si æqualis,
	3	a c	d	ea est 1. 3. si exponens est numero unitate minor,
	4	b c	d	complexio & numerus sunt idem. 4. Generaliter: exponentes duo in quos numerus bifecari potest, seu qui sibi invicem complemento sunt ad numerum eandem de illo numero habent complexiones. Nam cum in minimis exponentibus 1. & 2. in quos bifecatur numerus 3, id verum sit quasi casu, per tab. 1. & verò ceteri ex eorum additione oriuntur per solut. probl. 1. si æqualibus (3. & 3.) addas æqualia (superius 1. & inferius 1.) producta erunt æqualia (3. + 1. f. 4 = 4.) & idem eveniet in ceteris necessitate. 5. si numerus est impar, dantur in medio duæ complexiones sibi proximæ æquales; sin par, id non evenit. Nam numerus impar bifecari potest in duos exponentes proximos unitate distantes; v. g. 1. + 2. f. 3. par verò non potest. Sed proximi in quos bifecari par potest sunt iidem, quia igitur in duos exponentes impar numerus bifecari potest, hinc duas habet complexiones <i>æquales</i> per th. 4. quia illi unitate distant, <i>proximas</i> . 6. complexiones crescunt usque ad exponentem numero ipsi dimidium aut duos dimidios proximos, inde iterum decrescunt. 7. omnes numeri primi metiuntur suas complexiones <i>particulares</i> (seu dato exponente.) 8. Omnes complexiones simpliciter, sunt numeri impares.
	5	a b	e	
	6	a c	e	
	7	a d	e	
	8	b c	e	
	9	b d	e	
	10	c d	e	

Restat hujus problematis altera pars quasi specialis: dato numero (A) 7
 » combinationes (B) invenire. Solutio: ducatur numerus in proximè minor
 » rem, facti dimidium erit quæsitum, $A \cap A = 1., \cup 2. = B$. Eflo v. g.
 » Numerus 6, $\cap 5. f. 30. \cup 2. f. 15$. Ratio solutionis: esto Tab. III. in
 qua enumerantur VI. rerum, a b c d e f combinationes
 ab ac ad ae af possibiles, prima autem res a ducta per ceteras facit
 » bc bd be bf combinationes V. nempe ipso numero unitate minores;
 » . . cd ce cf secunda b per ceteras ducta tantum IV. non enim in
 » . . de df antecedentem a duci potest, rediret enim prior combina-
 » . . . ef tio ba vel ab (hæc enim in negotio combinationis
 nihil differunt) ergo solum in sequentes quæ sunt IV;
 similiter tertia c in sequentes ducta facit III. quarta d. facit II. quinta e.
 cum ultima f. facit I. sunt igitur combinationes 5. 4. 3. 2. 1. f. 15. ita
 patet numerum combinationum componi ex terminis progressionis arithme-
 ticæ, cujus differentia: 1., numeratis ab 1. ad numerum numero rerum
 proximum, inclusivè; five ex omnibus numeris numero rerum minoribus
 simul additis. Sed quia uti vulgò docent arithmetici, tales numeri hoc
 compendio adduntur, ut maximus numerus ducatur in proximè majorem,
 facti dimidium sit quæsitus; & verò proximè major h. l. est ipse numerus
 rerum, igitur perinde est ac si dicas: Numerum rerum ducendum in
 proximè minorem, facti dimidium fore quæsitum.

X x 3

Pro-

Probl. II.

DATO NUMERO COMPLEXIONES SIMPLICITER
INVENIRE.

- 8 Dátus numerus quærat inter exponentes progressionis geometricæ duplæ, numerus seu terminus progressionis ei è regione respondens demta Unitate erit *quæsitum*. *Rationem*, seu *ratio dñi* difficile est vel concipere, vel si conceperis explicare. *ratio dñi* ex tabula I. manifestum est. Semper enim complexiones particulares simul additæ addita unitate terminum progressionis geometricæ duplæ constituent, cujus exponens sit numerus datus. Ratio tamen, si quis curiosius investiget petenda erit ex discriptione
- 9 in practica Italica usitata, vom Zersfälln. Quæ talis esse debet, ut datus terminus progressionis geometricæ discerpatur una in plures partes, quàm sunt unitates exponentis sui, id est numeri rerum; quarum semper æqualis sit prima ultimæ, secunda penultimæ, tertia antepenultimæ, &c. donec vel, si in parem discriptus est numerum partium exponente seu numero rerum impari existente, in medio duæ correspondeant partes per probl. 1. th. 5. (v. g. 128. de 7. discerpantur in partes 8. juxta tabulam I. 1. 7. 21. 35. 21. 7. 1.) vel si in imparem exponente pari existente, in medio relinquatur unus nulli correspondens (v. g. 256. de 8. discerpantur in partes 9. juxta Tab. I. 1. 8. 28. 56. 70. 56. 28. 8. 1.) Putet igitur aliquis ex eo manifestum esse novum modum, eumque absolutum, solvendi probl. 1. seu dato exponente inveniendi numerum complexionum, si nimirum ope Algebræ inveniatur discriptio complexionum simpliciter seu termini progr. geom. duplæ juxta modum datum. Verum non sunt data sufficientia, & idem numerus in alias atque alias partes eadem tamen forma discerpi potest.

USUS Probl. I. & II.

- 10 Cùm omnia quæ sunt aut cogitari possunt, ferè componantur ex partibus aut realibus aut saltem conceptualibus, necesse est quæ specie differunt aut eo differre, quòd alias partes habent, & hic *Complexionum* usus, vel quod alio situ hic *Dispositionum*; illic materiæ, hic formæ diversitate censentur. Imò Complexionum ope non solum species rerum, sed & attributa inveniuntur. Ut ita tota propemodum Logicæ pars *inventiva* illic circa terminos simplices, hic circa complexos fundetur in complexionibus; uno verbo & doctrina *divisionum* & doctrina *propositionum*. Ut taceam quantopere partem logices Analyticam, seu judicii diligenti de modis
- 11 syllogisticis scrutatione exemplo 6. illustrare speremus. In divisionibus triplex usus est complexionum, 1. dato fundamento unius divisionis inveniendi species ejus, 2. datis pluribus divisionibus de eodem genere, inveniendi species ex diversis divisionibus mixtas, quod tamen servabimus problemati 3. 3. datis speciebus inveniendi genera subalterna. Exempla per totam philosophiam

lofophiam diffufa funt, imò nec Jurisprudentiæ deesse ostendemus apud Medicos verò omnis varietas medicamentorum compositorum & *φαρμακωντωντων* ex variorum ingredientium mixtione oritur; at in eligendis mixtionibus utilibus summo opus judicio est. Primum igitur exempla dabimus specierum hac ratione inveniendarum: 1. apud Jctos l. 2. *D. Mandati, & pr. J. de* 12
Mandato hæc divisio proponitur: *Mandatum* contrahitur 5. modis: mandantis gratia, mandantis & mandatarii, tertii, mandantis & tertii, mandatarii & tertii. Sufficietiam divisionis hujus sic venabimur: Fundamentum ejus est finis ϕ , seu persona cujus gratia contrahitur, ea est triplex: mandans, mandatarius & tertius. Rerum autem trium complexiones sunt 7: Iniones tres: cum solius 1. *mandantis*, 2. *mandatarii*, 3. *tertii* gratia contrahitur. Connationes totidem: 4. *Mandantis & Mandatarii*, 5. *Mandantis & Tertii*, 6. *Mandatarii & Tertii* gratia. Conzatio una, nempe 7. & *mandantis & mandatarii & tertii* simul gratia. Hic Jcti Inionem illam, in qua contrahitur gratia mandatarii solum, rejiciunt velut inutilem, quia sit consilium potius quam mandatum; remanent igitur species 6. sed cur 5. reliquerint, omiffa conzatione, nescio. II. Elementorum numerum, 13 seu corporis simplicis mutabilis species *Aristoteles* libr. 2. de Gen. cum *Ocello Luciano* Pythagorico deducit ex numero qualitarum primarum, quas 4 esse supponit, tanquam fundamento, his tamen legibus, ut 1. quodlibet componatur ex duabus qualitatibus & neque pluribus neque paucioribus, hinc manifestum est Iniones, conzationes & conzationem esse abjiciendas, solas, conzationes retinendas, quæ sunt 6. 2. ut nunquam in unam conzationem veniant qualitates contrariæ, hinc iterum duæ conzationes sunt inutiles, quia inter primas has qualitates dantur duæ contrarietates, igitur remanent conzationes 4, qui est numerus elementorum. Apposuimus 14
Schema, (vide paginam titulo tractatus proximam) quo origo Elementorum ex primis qualitatibus luculenter demonstratur. Porro uti ex his illa *Aristoteles*, ita ex illis 4 temperamenta *Galenus*, horumque varias mixtiones medici posteriores elicuerunt: quibus omnibus jam superiori seculo se opposuit *Claud. Compenfius* animadvers. natural. in *Arist.* & *Galen.* adject. ad Com. ej. in *Aph. Hippocr.* ed. 8. Lugdani anno 1576. III. Numerus communiter ab *Aristo* 15
arithmeticis distinguitur in Numerum strictè dictum ut 3. *Fraclum*, ut $\frac{1}{2}$, *Surdum* ut Rad. 3. id est numerum qui in se ductus efficit 3, qualis in rerum natura non est, sed analogia intelligitur; & *denominatum*, quem alii vocant figuratum, v. g. quadratum, cubicum, pronicum. Ex horum commixtione efficit *Hier. Cardanus* Pract. Arith. c. 2. species mixtas 11. Sunt igitur in universum complexiones 15. nempe: Iniones 4. quas diximus, conzationes 6. Numerus & *Fraclum*, v. g. $\frac{1}{2}$, aut $1\frac{1}{2}$, Numerus & *Surdum* v. g. 7. $\sqrt{3}$, Numerus & *Denominatus* v. g. 3 $\sqrt{2}$ cub. de A. *Fraclum* & *Surdum* $\frac{1}{2} \sqrt{3}$ R. 3, *Fraclum* & *Denominatus* v. g. $\frac{1}{2} \sqrt{3}$ cub. de A. *Surdum* & *Denominatus*, v. g. cub. de 7. Conzationes 4. Numerus & *Fraclum* & *Surdum*, Numerus & *Fraclum* & *Denominatus*, Numerus &

- & *Surdus* & *Denominatus*, *Fraſtus* & *Surdus* & *Denominatus*. Conſignatio 1. *Numerus* & *Fraſtus* & *Surdus* & *Denominatus*. Loco vocis: Numerus, commodius ſubſtituetur vox: *Integer*. Jam 4. 6. 4 + 1. f. 15. IV. *Regiſtrum* dicitur in Organis Pneumaticis anſula quædam cujus aperturâ variatur ſonus, non quidem in ſe melodiæ aut elevationis intuitu, ſed ratione canalis ut modo tremebundus modo ſibilans, &c. efficiatur. Talia recentiorum induſtria detecta ſunt ultra 30. Suntu igitur in organo aliquo tantum 12. ſimplicia, ajo fore in univerſum quali 4-95. tot enim ſunt 12. rerum complexiones ſimpliciter per tab. I. grandis organiſtis, dum modò plura, modò pauciora; modò, hæc modò, hæc modò illa, ſimul aperit, variandi materia. V. Th. *Hobbes* element. de Corpore p. I. c. 5. Res quarum dantur termini in propoſitionem ingredientibus, ſeu ſuo ſtylo, Nominata, quorum dantur nomina, dividit in *Corpora* (id eſt ſubſtantias, ipſi enim omnis ſubſtantia corpus) *Accidentia*, *Phanſmata*, & *Nomina*. Et ſic nomina eſſe vel *Corporum*, v. g. homo, vel *Accidentium*, v. g. omnia abſtracta, rationalitas, motus; vel *Phanſmatum*, quò reſert ſpatium, tempus, omnes qualitates ſenſibiles &c. vel *nominum*, quò reſert ſecundas intentiones. Hæc cum inter ſe ſexies comzantur, totidem oriuntur genera propoſitionum, & additis iis ubi termini homogenei comzantur (corpulque attribuitur corpori accidens accidenti, phanſma phanſmati, notio ſecunda notioni ſecundæ,) nempe 4, exurgunt 10. Ex iis ſolos terminos homogeneos utiliter combinari arbitratur *Hobbes*. Quod, ſi ita eſt, uti certè & communis philoſophia proſitetur, abſtractum & concretum, accidens & ſubſtantiam, notionem primam & ſecundam male invicem prædicari, erit hoc utile ad artem inventivam propoſitionum, ſeu electionem comzationum utilium
- 17 ex innumerabili rerum ſarragine, obſervare; de qua infra. VI. Venio ad exemplum complexionum haud paulo implicatius: determinationem numeri *Modorum Syllogiſmi Categorici*. Qua in re novas rationes iniiit *Job. Hoſpinianus Steirnanus* Prof. Organi Baſileenſis vir contemplationum minime vulgarium libello paucis noto, edito in 8. Baſileæ, an. 1560. hoc titulo: *Non eſſe tantum 36. bonos malosque categorici ſyllogiſmi modos, ut Ariſtot. cum interpretibus docuiſſe videntur; ſed 512. quorum quidem probentur 36. reliqui omnes*
- 18 *reſiciantur*. Incidi poſtea in controverſias dialecticas ejuſdem editas poſt obitum auctoris Baſileæ 8. anno 1576. Ubi quæ in Erotematis dialecticis libelloque de modis ſingularia ſtatueraſ, velut quadam apologia, ex 23. problematibus conſtante, tuetur, promittit ibi & libellum de inveniendis judicandique facultatibus, & lectiones ſuas in univerſum organon cum latina verſione, quas ineditas arbitror forſaſſe ab auctore conceptas potiùs, quàm perfectas. Eſi autem variationem ordinis adhiberi necelle eſt, quæ ſpectat ad probl. 4. quia tamen potiſſimæ partes complexionibus debentur, hæc referemus. Cum libri hujus de modis ritulus primum ſe obtulit, antequam introſpeximus, ex noſtris traditis calculum ſubduximus hõc modò: *Modus* eſt diſpoſitio ſeu forma ſyllogiſmi ratione quantitatis & qualitatis ſimul: Quan-

Quantitate autem propositio est vel universalis vel particularis vel indefinita vel singularis; nos brevitas causa utemur literis initialibus: U. P. J. S. Qualitate vel affirmativa vel negativa, A. N. Sunt autem in syllogismo tres propositiones, igitur ratione quantitatis, syllogismus vel est æqualis, vel inæqualis. *Æqualis*, seu habens propositiones ejusdem quantitatis 4. modis: 1. Syllogismus talis est: U, U, U. 2. P, P, P. 3. J, J, J. 4. S, S, S. ex quibus sunt utiles: 2. *1mus* & *4tus* Inæqualis vel ex parte vel in totum; *Ex parte*, quando duæ quæcunque propositiones sunt ejusdem quantitatis, tertia diversæ. Et in tali casu duo genera quantitatis sunt in eodem syllogismo, etsi unum bis repetitur: id toties diversimodè contingit, quoties res 4. id est genera hæc quantitatum: U. P. J. S. diversimodè sunt combinabilia nempe 6. modis &c, in singulis 2. sunt casus, quia jam hoc bis repetitur, jam illud, altero simplici existente. Ergo 6. $\cap$ 2. f. 12. Atque ita rursus in singulis, ratione ordinis, sunt variationes 3. nam v. g. hoc U, U, P. vel ponitur uti jam; vel sic: P, U, U. vel sic: U, P, U. Ergo 12. $\cap$ 3. f. 35. Ex quibus utiles 18: 2. U (S.) U (S.) S (U) 2. U (S.) S (U) U (S.) 2. S (U) U (S) U (S) 4. U (S) U (S) P vel I. 4. U J (P) J (P) vel loco U, S. 4. J (P,) U, J. (P.) &c S loco U. *In totum inæqualis* quando nulla cum alterâ est ejusdem magnitudinis, & ita quemlibet Syllogismum ingrediuntur genera 3, toties alia quoties 4. res possunt conzari, nempe 4. modis. Tria autem ratione ordinis variantur 6. modis, v. g. U, P, I, U, I, P. P, U, I. P, I, U. I, U, P. I, P, U. Ergo 4. $\cap$ 6. f. 24. Ex quibus utiles 12. 2: U, P (J,) J (P) 2. J (P,) U, P, (J); totidem si pro U pœnas S. 4. $\dagger$ 4. f. 8. 2. U (S) S (U) P. totidem si pro P ponas I. 2. $\dagger$ 2. f. 4. Addamus jam: 4 $\dagger$ 36. $\dagger$ 24. f. 64. Hæc sunt variationis quantitatis solius. Ex quibus sunt utiles: 2 $\dagger$ 18. $\dagger$ 12. f. 32. Cæteri cadunt per reg. 1. ex puris particularibus, nihil sequitur, 2. conclusio nullam ex præmissis quantitate vincit; etsi fortasse interdum ab utraque vincatur, uti in Barbari. Porro cum qualitatis duæ solum sint diversitates A & N. propositiones verò 3. Hinc repetitione opus est, & vel modus est *similis*, id est ejusdem qualitatis, vel *disimilis*: hujus nulla ulterius est variatio, quia nunquam ex toto, sed semper ex parte est disimilis, nunquam enim omnes propositiones sunt disimiles quia solum 2. sunt diversitates. Similis species sunt 2. A, A, A. N, N, N. disimilis 2: A, A, N. vel N, N, A. disimilis singulæ variantur ratione ordinis 3. modis, v. g. A, A, N. N, A, A. N, A. Ergo 2 $\cap$ 3. f. 6. $\dagger$ 2. f. 8. toties variatur qualitas. Ex quibus utiles variationes sunt 3. AAA. NAN. ANN. per reg. 1. ex puris negativis nihil sequitur. 2. Conclusio sequitur partem in qualitate deteriorem. Sed quia modus est variatio qualitatis & quantitatis simul, & ita singulæ variationes quantitatis recipiunt singulas qualitates; hinc 64. $\cap$ 8. f. 512. Numerum omnium modorum utilium & inutilium. Ex quibus utiles sic repereris: duc variationes utiles quantitatis in qualitates, 32. $\cap$ 3. f. 96. de producto subtrahæ omnes modos

Tom. II. Pars I.

Y y

qui

qui continentur in frifefmo, id eft qui ratione qualitatis quidem funt ANN, ratione quantitatis verò major prop. eft I vel P, minor autem U vel S, & conclusio I vel P. quales funt 8. Frifefmo enim etfi modus eft, per fe quodammodo fubfiftens, tamen eft in nulla figura, v. infra. jam, 96 - 8. f. 88. Numerum utilium modorum: *Hofpiniano*, cui noftra methodus ignota, aliter, fed per ambages procedendum erat. Primum igitur c. 2. 3. Aristotelicos modos 36. investigat ex complicatione U. P. J. omiffo S. & conclusione ex quibus utiles funt 8. UA, UA. in Barbara vel Darapti, UA, PA. in Darii & Datifi, PA, UA. in Difamis, UA, UN. in Camefres; UN, UA. in Celarent, Cesare, Felapton; UA, JN. in Baroco, UN, JA. in Ferio, Fefino, Ferifon. JN. UA. Bocardo. Quibus addit cap. 4. Singulares fimiles æquales SA, SA. SN, SN. 2. inæquales 3ium generum fingulis inverfis, & quibuflibet vel A vel Neg. 3 $\cap$ 2 $\cap$ 2 f. 12. $\dagger$ 2. f. 14. Ex quibus *Hofpinianus* folum admittit, UA, PA. & ponit in Darii. Quia fingulares ait particularibus æquipollere cum communi logicorum fchola, quod tamen mox falsum effe offendemus. c. 5. addit fingulares diffimiles totidem, nempe 14. ex quibus *Hofp.* folum admittit SN, UA. in Bocardo; item UN, SA. in Ferio. c. 6. addita conclusione quafi denuo incipiens enumerat modos fimiles æquales 4 $\cap$ 2. f. 8. ex quibus utiles folum UA, UA, UA. in Barbara. juxta *Hofpin.* fimiles inæquales, funt vel ex toto inæquales, de quibus infra; vel ex parte de quibus nunc ubi duæ propofitiones funt ejufdem quantitatis, tertia quæcunque diverfe; & tunc modò duæ funt univerfales una indefinita, quo cafu funt modi 6. (nam una vel initio vel medio vel fine ponitur 3; femperque aut omnes funt A, aut N. 3 $\cap$ 2. fac. 6.) vel contra etiam 6. per cap. 7. fac. 12. Ex folis prioribus 6. utilis eft UA, JA, JA. in Darii & Datifi. item JA, UA, JA. in Difamis, item UA, UA, JA. in Darapti, & *Hofpinianus* non inepte, in Barbari. Certè cum ex propofitione UA fequantur duæ P. A. una converfa, hinc oritur modus indirectus Baralip; alterna fubalterna I v. g. Omne animal eft fubftantia. Omnis homo eft animal. E. Quidam homo eft fubftantia. hinc oritur ifte; *Barbari*. Totidem, nempe, 12. funt modi per caput 8. duæ U. & una P. junguntur, vel contra. & iidem funt modi utiles qui in proxima mixtione, fi pro J fubftituas P. Totidem, nempe 12. funt modi per c. 8. fi junguntur duæ U., & una S. per c. 9. & quia *Hofpin.* habet S. pro P. putat folum modum utilem effe in Darii UA, SA, SA. v. infra. It. 12. JJP vel PPJ. omnes inutiles per c. 10. Item 12. JJS. vel SSJ. omnes, ut ille putatur inutiles per c. 11. Item 12. PPS. vel SSP. omnes ut ille putatur inutiles per c. 12. Jam 6. $\cap$ 12. f. 72. $\dagger$ 8. fac. 80. Numerum modorum fimilium additis variationibus conclusionis. Diffimiles modi funt vel æquales vel inæquales. Æquales funt ex meris vel U vel P vel J vel S. 4 genera quæ fingula variantur ratione qualitatis fic. NNA. ANN &c. 6 modis uti fupra diximus n. 20. jam 6 $\cap$ 4 f. 24. v. esp. 13. 23 utilis eft: UA, UN, UN. in Camefres. Diffimiles inæquales funt vel

ex

ex toto inæquales, ut nulla propositio alteri sit æqualis de quibus *infra*, vel ex parte, ut duæ sunt æquales, una inæqualis, de quibus nunc. Et redeunt omnes variationes quantitatis, de quibus in similibus ex c. 7. 8. 9. 10. 11. 12. in singulis de binis contrariis diximus. modi autem hic sunt plures quàm illic, ob variationem qualitatis accedentem. Erat igitur in c. 7. U U J vel contra J J U. Ordo quantitatis variatur 3 modis, quia v. g. J modo initio, modo medio, modo fine ponitur. Qualitatis tum complexus variatur 2. modis N N A vel A A N. tum ordo 3. modis, uti supra dictum, ponendo A, vel N, initio aut medio aut fine, Ergo $3 \times 2 \times 3 = 18$. de U U J. & contra etiam 18. de J. J. U. f. 36. per c. 14. in prioribus 18. utiles sunt modi: U A, U N, J N; vel loco J N. P N. aut S N. & sunt in modo *Camestros*, uti supra Barbari. U N, U A, J (P. S.) N similiter in modo Celaro & Celaro & Felapton. U A, J (P. S.) N, J (P. S.) N. in Baroco U N, J (P. S.) A, J. (P. S.) N. in Ferio Feslino & Ferifon qui ulimus tamen in S locum non habet. J (P. S.) N, U A, J (P. S.) N. in Bocardo. Similiter U U P. vel P P U. 36. modos habent. Utiles designavimus proximè per P. in (). Similiter U U S. vel S S U faciunt simul modos 36. per c. 15. Modos utiles proximè signavimus per S. J J P, vel P P J faciunt similiter 36. per c. 16. modi omnes sunt inutiles. J J S. & S S J. & P P S. & S S P. faciunt modos $2 \times 36 = 72$. per c. 17. qui omnes sunt inutiles. Huc usque distulimus inæquales ex toto, ubi nulla propositio in eodem syllogismo est ejusdem quantitatis, sunt autem vel similes, vel dissimiles; inæquales ex toto similes sunt: U J P. quæ forma habet modos 12, nam 3. res variant ordinem 6. mod. qualitas autem variatur 2. mod. E. $6 \times 2 = 12$. per c. 18. ubi sunt utiles: U A, J (P. S.) A, P (J. S.) A. U A, P (J. S.) A, J (P. S.) A. in Darii & Datisi. J (P. S.) A, U A, P (J. S.) A. P (J. S.) A, U. A, J (P. S.) A. in Disamis, nisi quod S. non ingreditur Minorem in Figura Tertia, U P S, & U J S quæ habent modos 24. per c. 10. Utiles signavimus proximè per S. J P S. quæ habet modos 12. per c. 20. omnes autem sunt inutiles juxta *Hosp.* Dissimiles omnino inæquales sunt eodem modo uti similes: U J P quæ variant ordinem 6 mod. Qualitas autem variatur 6. mod. E. $6 \times 6 = 36$. per c. 21. Modi utiles sunt: U A, J (P. S.) N, P (J. S.) N. in Baroco; U N, J (P. S.) A, P (J. S.) O. in Ferio, Feslino & Ferifon. J (P. S.) N, U A, P (J. S.) N. in Bocardo. U J S. & U P S. $36 \times 2 = 72$. per c. 22. Modos utiles signavimus proximè per S. & P. & J. in (). J P S. habet modos 36. per c. 23. omnes inutiles juxta hypothesin *Hosp.* Addemus jam omnes modos à cap. 6. incl. ad c. 23. computatos (nam anteriores in his rediere) + 80. 24. 36. 36. 36. 36. 72. 12. 24. 12. 36. 72. 36. seu 80. + $12 \times 36 = 432$. In his *Hospitum* speculationibus quædam laudamus, quædam desideramus. Laudamus inventionem novorum modorum: Barbari, Camestros, Celaro, Celaro; laudamus quod rectè observavit, modos qui vulgò nomen invenere, v. g. Darii &c. habere se ad modos à se

enumeratos velut genus ad speciem, sub Darii enim hi novem continentur ex ejus hypothesi: *UA, JA, JA. UA, SA, SA. UA, PA, PA. UA, JA, SA. UA, SA, JA. UA, JA, PA. UA, PA, JA. UA, SA, PA. UA, PA, SA.* Sed non æquè probare possumus, quòd singulares æquavit particularibus, quæ res omnes ejus rationes conturbavit, effecitque ei modos utiles jussu pauciores, ut mox apparebit. Hinc ipse in controversiis dialect. c. 22. p. 430. errasse se fatetur, & admittit modos utiles 38. nempe 2. præter priores 36. 1. in Darapti cum ex meris UA concluditur SA, quoniam Christus ita concluderit Luc. XXIII. v. 37. 38. 2. In Felapton cum ex UN & UA concluditur, SN, quia ita concluderit Paulus Rom. IX. v. 13. Nos etsi scimus ita vulgò sentiri, arbitramur tamen alia omnia veriora. Nam hæc: *Socrates* est *Sophrontisci* filius, si resolvatur ferè juxta modum *Job. Rauen*, ita habebit: Quicumque est *Socrates*, est *Sophrontisci* filius. Neque malè dicitur: omnis *Socrates* est *Sophrontisci* filius; etsi unicus sit. (Neque enim de nomine sed de illo homine loquimur) perinde ac si dicam: *Titio* omnes vestes quas habeo, do lego, quis dubitet etsi unicam habeam ei deberi? Imò secundum Jctos universitas quandoque in uno subsistit. I. municipium 7. D. quod cujusque univers. nom. *Magnif. Carpeov.* p. 11. c. VI. def. 17. Vox enim: omnis, non infert multitudinem, sed singulorum comprehensionem. Imò supposito quòd *Socrates* non habuerit fratrem, etiam ita rectè loquor: Omnis *Sophrontisci* filius est *Socrates*. Quid de hâc propositione dicemus: Hic homo est doctus? Ex qua rectè concludemus: *Petrus* est hic homo, E. *Petrus* est doctus. Vox autem: Hic, est *signum singulare*, generaliter igitur pronunciare audemus: omnis propositio singularis ratione modi in syllogismo habenda est pro universali. Uti omnis indefinita pro particulari. Hinc etsi modos utiles solum 36. numerat, sunt tamen 88. de quo supra, omiſſa nihilominus variatione, quæ oritur ex figuris. Nam modi diversarum figurarum *correspondentes*, id est quantitate & qualitate convenientes, sunt unus simplex v. g. Darii & Darisi. *Simplices* a. modos voco, non computata figurarum varietate, *Figuratos* contra, tales sunt modi figurarum quos vulgò recensent. Age igitur, ne quid mancum sit, & ad hoc descendamus dum fervet impetus. Ad figuram requiruntur termini tres: Major, quem signabimus græcè: μ ; minor quem latinè: M; medius quem germanicè: $\mathfrak{M}$. & singuli bis. Ex his fiunt combinationes 3. quæ hic dicuntur propositiones, quarum ultima conclusio est, priores præmissæ. Regulæ combinandi generales cuique figuræ sunt: 1. nunquam combinentur duo termini iidem, nulla enim propositio est: MM seu minor minor. 2. M & $\mathfrak{M}$ solum combinentur in conclusione, ita ut semper præponatur M. hoc modo: M $\mathfrak{M}$. 3. in præmissarum ima combinentur $\mathfrak{M}$. & M. in secunda M. & μ . Neque enim pro variatione figuræ habeo, quando aliqui præmissas transponunt, & loco hujus: B. est C. A est B. Ergo A est C. ponunt sic: A est B. B est C. Ergo A est C. uti collocant *P. Ramus*, *P. Gassendus*, nescio quis J. C. E. libello

bello peculiari edito, & jam olim *Alcinous* lib. 1. Doct. Plat. Qui semper Majorem prop. postponunt, Minorem Prop. præponunt. Sed id non variat figuram, alioqui tot essent figuræ quot variationes numerant rhetores, dum in vita communi conclusionem nunc initio, nunc medio, nunc fine quam observant. Manifestum igitur figurarum varietatem oriri ex ordine mediis 25 in præmissis, dum modo in majore præponitur, in minore postponitur, quæ est Aristotelica I. modo in majore & minore postponitur, quæ est Arist. II. modo utrobique præponitur, quæ est III. modo in Majore postponitur in Minore præponitur quæ est. IV. *Galenii* (frustra ab *Hospiniano* contr. Dial. Probl. 19. tributa *Scoto*, cum ejus meminerit *Aben Rois*) quam approbat *Th. Hobbes*, Elem. de Corp. P. I. c. 4. art. 11. Designabuntur sic: I. $\text{M} \mu$, $\text{M} \text{M}$, $\text{M} \mu$. II. μM , $\text{M} \text{M}$, $\text{M} \mu$. III. $\text{M} \mu$, $\text{M} \text{M}$, $\text{M} \mu$. IV. μM , $\text{M} \text{M}$, $\text{M} \mu$. IVtæ figuræ hostibus unum hoc interim oppono: Quarta figura, æquè bona est ac ipsa prima; imò si modo, non prædicationis, ut vulgò solent, sed subjectionis, ut *Aristoteles*, eam enunciemus, ex IV. fiet I. & contrà. Nam *Arist.* ita solet hanc v. g. propositionem: omne α est ζ . enunciare: β inest omni α . IVtæ igitur figuræ designari orietur talis. M inest $\tau \omega \mu$, M inest $\tau \omega \text{M}$; E. M est μ . Vel ut conclusio etiam sit enuncietur, transponendæ præmissæ, & conclusio erit: Ergo μ inest $\tau \omega \text{M}$. Idem in aliis fieri figuris potest, quod reducendi artificium nemo observavit hactenus. Caterum secunda oritur ex prima, 26 transposita propositione majore; 3tia, transpositâ minore, 4ta, transpositâ conclusione, sed hic alius efficitur syllogismus, quia alia conclusio. Unde modi hujus 4tæ sunt designandi modis indirectis primæ figuræ ut vulgò vocant, dummodo præponas majorem propositionem minori, non contra, ut vulgò contra morem omnium figurarum hanc unicam ob causam, ut vitaretur quarta *Galenii* factum est, v. g. sit Syllogismus in Baralip. Omne animal est substantia, omnis homo est animal, E. quædam substantia est homo. Certè substantia est minor terminus, igitur præmissa in qua ponitur, est minor, & per consequens, propositio hæc: O animal est substantia, non est ponenda primo secundo loco; tum prodibit ipsissima IVta figura. Propter hanc transpositionem propositionum, quos vulgò Syllogismos in Celantes ponunt, sunt in *Papesmo*, loco *Frifismo* dicendum *Fresismo*, loco 27 *Dabit* *Ditabis*; Baralip. manet. Hi sunt modi figuræ IVtæ quibus addo, *Celanto* & *Celanto*, Erunt simul 6. Modi Imæ sunt 6: *Barbara*, *Celarent*, *Darii*, *Ferio*; *Barbari*, *Celaro*. Modi Ildæ 6: *Cesare*, *Camestres*, *Festino*, *Baroco*; *Cesaro*, *Camestros*. Modi Illtæ etiam 6: *Darapti*, *Felapton*, *Dismis*, *Datisi*, *Bocardo*, *Ferison*. Ita ignota hactenus figurarum harmonia detegitur, singulæ enim modis sunt æquales. 1. Imæ autem & 2dæ figuræ semper Major propositio est U. 2. Imæ & Illtæ semper Minor A. 3. in Ildæ semper conclusio N. 4. in Illtæ conclusio semper est P in IVta conclusio nunquam est U.A. Major nunquam P.N. Et si minor N. major U.A. Propter has regulas fit, ut non quilibet 88. modorum utilium in qualibet

figura habeat locum. Alioqui essent Modi utiles : 4 ^o 96. f. 384. Modi autem figurati in universum utiles & inutiles § 12 ^o 4. f. 2048. Qui autem in qua figura sint utiles præfens schema docebit :

8	UA, UA, UA.	SA, SA, SA.	UA, UA, SA.	UA, SA, UA.	SA, UA, UA.																																																																														
8	UN, UA, UN.	SN, SA, SN.	UN, UA, SN.	UN, SA, UN.	SN, UA, UN.																																																																														
8	UA, UN, UN.	SA, SN, SN.	UA, UN, SN.	UA, SN, UN.	SA, UN, UN.																																																																														
8	UA, UA, PA.	UA, UA, JA.	SA, SA, PA.	SA, SA, JA.	UA, SA, IA.																																																																														
8	UN, UA, PN.	UN, UA, IN.	SN, SA, PN.	SN, SA, IN.	UN, SA, IN.																																																																														
8	UA, UN, PN.	UA, UN, IN.	SA, SN, PN.	SA, SN, IN.	UA, SN, IN.																																																																														
8	UA, IA, IA.	UA, PA, PA.	UA, PA, IA.	UA, IA, PA.	SA, IA, IA.																																																																														
8	UN, IA, IN.	UN, PA, PN.	UN, PA, IN.	UN, IA, PN.	SN, IA, IN.																																																																														
8	UA, IN, IN.	UA, PN, PN.	UA, PN, IN.	UA, IN, PN.	SA, IN, IN.																																																																														
8	IA, UA, IA.	PA, UA, PA.	IA, UA, PA.	PA, UA, IA.	IA, SA, IA.																																																																														
8	IN, UA, IN.	PN, UA, PN.	IN, UA, PN.	PN, UA, IN.	IN, SA, IN.																																																																														
Restat.																																																																																			
8	IA, UN, IN.	PA, UN, PN.	IA, UN, PN.	PA, UN, IN.	IA, SN, IN.																																																																														
Restat.																																																																																			
<table> <tr> <td></td><td>SA, SA, UA.</td><td>SA, UA, SA.</td><td>UA, SA, SA.</td><td>1 ...</td><td>Barbara</td></tr> <tr> <td></td><td>SN, SA, UN.</td><td>SN, UA, SN.</td><td>UN, SA, SN.</td><td>2 ...</td><td>Cesaro. Celarent</td></tr> <tr> <td></td><td>SA, SN, UN.</td><td>SA, UN, SN.</td><td>UA, SN, SN.</td><td>3 ...</td><td>Camstret.</td></tr> <tr> <td></td><td>UA, SA, PA.</td><td>SA, UA, IA.</td><td>SA, UA, PA.</td><td>4 ...</td><td>Baralip. Darapti.</td></tr> <tr> <td></td><td>UN, SA, PN.</td><td>SN, UA, IN.</td><td>SN, UA, PN.</td><td>5 ...</td><td>Celanto. Ferigt. Cesaro. Celaro</td></tr> <tr> <td></td><td>UA, SN, PN.</td><td>SA, UN, IN.</td><td>SA, UN, PN.</td><td>6 ...</td><td>Fapesmo. Com. firo.</td></tr> <tr> <td></td><td>SA, PA, PA.</td><td>SA, PA, IA.</td><td>SA, IA, PA.</td><td>7 ...</td><td>Darip.</td></tr> <tr> <td></td><td>SN, PA, PN.</td><td>SN, PA, IN.</td><td>SN, IA, PN.</td><td>8 ...</td><td>Frefimo. Ferifon. Fefimo. Ferio</td></tr> <tr> <td></td><td>SA, PN, PN.</td><td>SA, PN, IN.</td><td>SA, IN, PN.</td><td>9 ...</td><td>Baroco</td></tr> <tr> <td></td><td>PA, SA, PA.</td><td>IA, SA, PA.</td><td>PA, SA, IA.</td><td>10 ...</td><td>Dazait. Dizamit</td></tr> <tr> <td></td><td>PN, SA, PN.</td><td>IN, SA, PN.</td><td>PN, SA, IN.</td><td>11 ...</td><td>Colanto. Bocardo.</td></tr> <tr> <td colspan="6">Restat.</td></tr> <tr> <td></td><td>PA, SN, PN.</td><td>IA, SN, PN.</td><td>PA, SN, IN.</td><td>12 ...</td><td>Trifefimo.</td></tr> </table>							SA, SA, UA.	SA, UA, SA.	UA, SA, SA.	1 ...	Barbara		SN, SA, UN.	SN, UA, SN.	UN, SA, SN.	2 ...	Cesaro. Celarent		SA, SN, UN.	SA, UN, SN.	UA, SN, SN.	3 ...	Camstret.		UA, SA, PA.	SA, UA, IA.	SA, UA, PA.	4 ...	Baralip. Darapti.		UN, SA, PN.	SN, UA, IN.	SN, UA, PN.	5 ...	Celanto. Ferigt. Cesaro. Celaro		UA, SN, PN.	SA, UN, IN.	SA, UN, PN.	6 ...	Fapesmo. Com. firo.		SA, PA, PA.	SA, PA, IA.	SA, IA, PA.	7 ...	Darip.		SN, PA, PN.	SN, PA, IN.	SN, IA, PN.	8 ...	Frefimo. Ferifon. Fefimo. Ferio		SA, PN, PN.	SA, PN, IN.	SA, IN, PN.	9 ...	Baroco		PA, SA, PA.	IA, SA, PA.	PA, SA, IA.	10 ...	Dazait. Dizamit		PN, SA, PN.	IN, SA, PN.	PN, SA, IN.	11 ...	Colanto. Bocardo.	Restat.							PA, SN, PN.	IA, SN, PN.	PA, SN, IN.	12 ...	Trifefimo.
	SA, SA, UA.	SA, UA, SA.	UA, SA, SA.	1 ...	Barbara																																																																														
	SN, SA, UN.	SN, UA, SN.	UN, SA, SN.	2 ...	Cesaro. Celarent																																																																														
	SA, SN, UN.	SA, UN, SN.	UA, SN, SN.	3 ...	Camstret.																																																																														
	UA, SA, PA.	SA, UA, IA.	SA, UA, PA.	4 ...	Baralip. Darapti.																																																																														
	UN, SA, PN.	SN, UA, IN.	SN, UA, PN.	5 ...	Celanto. Ferigt. Cesaro. Celaro																																																																														
	UA, SN, PN.	SA, UN, IN.	SA, UN, PN.	6 ...	Fapesmo. Com. firo.																																																																														
	SA, PA, PA.	SA, PA, IA.	SA, IA, PA.	7 ...	Darip.																																																																														
	SN, PA, PN.	SN, PA, IN.	SN, IA, PN.	8 ...	Frefimo. Ferifon. Fefimo. Ferio																																																																														
	SA, PN, PN.	SA, PN, IN.	SA, IN, PN.	9 ...	Baroco																																																																														
	PA, SA, PA.	IA, SA, PA.	PA, SA, IA.	10 ...	Dazait. Dizamit																																																																														
	PN, SA, PN.	IN, SA, PN.	PN, SA, IN.	11 ...	Colanto. Bocardo.																																																																														
Restat.																																																																																			
	PA, SN, PN.	IA, SN, PN.	PA, SN, IN.	12 ...	Trifefimo.																																																																														

In quo descripti sunt omnes modi utiles, ex quibus octo semper constituunt modum figuratum generalem, tales autem voco illos vulgò appellatos, in quibus U & S, item J & P. habentur pro iisdem : Ipsæ lineæ modorum constant ex quatuor trigis, in qualibet lineæ quantitate conveniunt, differunt pro tribus illis utilibus qualitatibus differentiis. Ipsæ autem trigæ inter se differunt quantitate, posite eo ordine quo supra variationes ejus invenimus, in quarum quatuor reducuntur omnes supra inventæ, quia hic U & S, item J & P. reducuntur ad eandem. Cuilibet lineæ ad marginem posuimus modos figuratos generales, in quos quilibet ejus modus simplex specialis cadit. In summo signavimus numeris figuram. Ex eodem autem manifestum est, modos figuratos generales esse vel monadicos, vel correspondentes, & hos vel 2 vel 3 vel 4. prout plures paucioresve uni lineæ sunt oppositi. Singulæ porro lineæ habent unum modum simplicem generalem, quem

quem explicare possumus sumtis vocalibus, uti vulgò, ut A sit UA, (vel SA), E sit UN (vel SN), I sit P (vel I) A, O sit P (I) N. (ita omittendæ sunt 4 præterea vocales U pro IA; Y pro IN; OY, seu u pro SA; u, pro SN; quas ad declarandum *Hospinianum* posuit *Joh. Regius*, quem vid. *Disp. Log. lib. 4. probl. 5.*), & ita modus lineæ 1. est AAA, 2. EAE, 3. AEE, 4. AAI, 5. EAO, 6. AEO, 7. AII, 8. EIO, 9. AOO, 10. IAI, 11. OAO, 12. IEO. abjectis nempe consonantibus ex vocibus vulgaribus. in quibus Scholastici per consonas figuram, per vocales modos simplices, designarunt. Ultimus verò modus: IEO, quem diximus *Friselmo*, & collocavimus in figura nulla, propterea est inutilis, quia major est P hinc locum non habet in 1. & 2. minor verò N. hinc locum non habet in 1. & 3. Et si ex regulis modorum non sit inutilis. Quod vero in 4. locum non habeat exemplo ostendo: Quoddam ens est homo, nullus homo est brutum. E. quoddam brutum non est ens. Atque hic obiter consilium suppeditabo utile, quod vel ipso exemplo hoc comprobatur, in quo consistit proba, ut sic dicam, seu ars examinandi modum propositum, & scibi non formæ sed materiæ vi concludit, celeriter instantiam reperiendi, qualem apud Logicos hæcenus legere me non memini. Breviter: Pro UA sumatur propositio quam materia non patitur converti simpliciter, v. g. sumatur hæc potius: Omnis homo est animal, quàm, omnis homo est animal rationale, & quo remotius genus sumitur, hoc habebis accuratius. Pro UN eligatur talis, quæ negentur de se invicem species quàm maximè invicem vicinæ sub eodem genere proximo, v. g. homo & brutum: & quæ non sit convertibilis per contrapositionem in UA, seu cujus neque subiectum neque prædicatum sit terminus infinitus. Pro P (I) A sumatur semper talis quæ non sit subalterna alicujus UA, sed in qua de genere quàm maximè generali dicatur species particulariter. Pro (I) PN. Sumatur quæ non sit subalterna alicujus UN, & cujus neuter terminus sit infinitus, & in qua negetur de genere maximè remoto species. Quod diximus de terminis infinitis vitandis, ejus ratio nunc patebit: Prodiit cujusdam *Joh. Christoph. Sturmii* compendium Universalium seu Metaphysicæ Euclidæ, ed. 8. Hagæ anno 1660. apud *Adrian. Vlacq.* Cui annexit novos quosdam modos syllogisticos à se demonstratos, qui omnes videntur juxta communem sententiam impingere in alteram vel utramque harum duarum regularum qualitatis: ex puris negativis nihil sequitur; & conclusio sequitur qualitatem debiliorem ex præmissis. Ut tamen rectè procedat argumentum vel assumit propositionem affirmativam infiniti subiecti, quæ stet pro negativa finiti; aut contra. v. g. æquipollent: Quidam non lapis est homo; & quidam lapis non est homo. (Verùm annoto, non procedere in universali, contra, v. g. Omnis lapis non est homo. E. Omnis non lapis est homo.) Vel assumat negativam infiniti prædicati pro affirmativa finiti; vel contra, v. g. æquipollent: omnis philosophus non est non homo; & est homo. Vel 3. assumat loco datæ conversam ejus per

29

30

per contrapositionem. Jam UA convertitur per contrap. in UN. U & PN. in PA. ita facile illi est elicere ex puris neg. affirmantem, si negativæ ejus tales sunt ut stent pro affirmativis; item ex A & N elicere affirmantem, si ista stet pro negativa. Ita patet omnes illas 8 variationes qualitatis fore utiles, & per consequens modos utiles fore 32. $\cap$ 8. f. 256. juxta nostrum calculum. Similis fere ratio est syllogismi ejus de quo Logici disputant: Quicunque non credunt damnantur. Judæi non credunt. E. damnantur. Sed ejus expeditissima solutio est, minorem esse affirmantem; quia medius terminus affirmatur de minore. Medius terminus autem non est: credere, sed: non credere, id enim præstitit in majori prop. Non possum hic præterire modum Daropti ex ingenioso invento Cl. Thomasi nostri. Is observavit ex Ramo Schol. Dialect. lib. 7. c. 6. pag. m. 214. Conversionem posse demonstrari per syllogismum adjiciendo propositionem identicam; v. g. UA in PA. sic: omne a est γ . omne a est a (si in 3tæ modo Darapti velis; vel omne γ est γ si in 4tæ modo Baralip.) Ergo quoddam γ est a . Item PA in PA. Sic: Quoddam a est γ . Omne a est a (si in 3tæ modo Disanti velis, vel omne γ est γ , si in 4tæ modo Ditabis) Ergo quoddam γ est a . item UN in UN (in cesare 2tæ) sic: Nullum a est γ . Omne γ est γ . Ergo Nullum γ est a . Item PN vel in Baroco 3tæ sic: Omne a est a . Quoddam a non est γ . E. quoddam γ non est a . (vel in Colanto 4tæ: Quoddam a non est γ . Omne γ est γ . Ergo quoddam γ non est a .) Idem igitur ipse in Conversione per Contrapositionem tentavit. v. g. hujus PN. Quidam homo non est doctus, in hac PA infiniti subjecti quoddam non doctum est homo. Syllogismus in Daropti erit talis: Omnis homo est homo, Quidam Homo non est doctus. E. quoddam quod non est doctum est homo. Observari tamen hic duo debent. Minorem juxta Sturmanam doctrinam videri quasi pro alia positam: Quidam homo est non doctus; deinde omnium optimè sic dici: propositionis hujus: Quidam homo non est doctus, convertam per contrapositionem: propriè hanc esse etiam negativam: *Quoddam doctum non est non non homo*, & in conversione per contrapositione identicam ipsam debere esse contrapositam, id offendit syllogismus jam non amplius in Daropti, sed Baroco: *Omnis homo est non non homo* (id est; omnis homo est homo) *Quidam homo non est doctus*. Ergo *Quoddam doctum non est non non homo* (id est quoddam non doctum est homo.) Cæterum Sturmianos illos modos arbitror non formæ sed materiæ ratione concludere, quia quod termini vel finiti vel infiniti sint non ad formam propositionis seu copulam aut signum pertinet, sed ad terminos. Definemus tandem aliquando modorum, nam etsi minimè pervulgata attulisse speramus, habet tamen & novitas tedium in per se tædiosis. Ab instituto autem abuisse nemo nos dicet; qui omnia ex intima variationum doctrina crui viderit: quæ sola propè per omne infinitum obsequentem sibi ducit animum; & harmoniam mundi & intimas constructiones rerum, seriemque formarum una complectitur. Cujus incredibilis utilitas perfectâ demum philosophia, aut

aut propè perfectâ, rectè æstimabitur. Nam VIIus est in complicandis 34
 figuris geometricis usus, qua in re glaciem fregit *Job. Keplerus* lib. 2.
 Harmonicâ. Istis complicationibus, non solum infinitis novis theorematibus
 locupletari geometria potest, nova enim complicatio novam figuram com-
 positam efficit, cujus jam contemplando proprietates, nova theoremata,
 novas demonstrationes fabricamus; sed &, (si quidem verum est grandia
 ex parvis) sive hæc atomos, sive moleculas voces, componi) unica ista
 via est in ætæna naturæ penetrandi. Quando eò quisque perfectius rem co-
 gnoscere dicitur, quò magis rei partes & partium partes, earumque figuras
 positulque percipit. Hæc figurarum ratio primùm abstracè in geometria
 ac stereometria pervestiganda : inde ubi ad historiam naturalem existen-
 tiamque, seu id quod revera invenitur in corporibus, accesseris, patebit
 Phylicæ porta ingens; & elementorum facies, & qualitatum origo & mix-
 tura, & mixturæ origo, & mixtura mixturarum, & quicquid hæcenus
 in natura flupebamus. Cæterum brevem gustum dabimus quò magis intel- 35
 ligamur: Figura omnis simplex aut rectilinea aut curvilinea est. Rectilineæ
 omnes symmetræ, commune enim omnium principium : Triangulus. Ex
 cujus variis, *complicationibus congruis* omnes *Figuræ rectilineæ coercentes* (id
 est non hiantes) oriuntur. Verùm curvilinearum neque circulus in ovalem
 &c. neque contra reduci potest, neque ad aliquid commune. Neutra verò
 triangulo & triangulatis symmetros. Porro quilibet circulus cuicunque cir-
 culo est symmetros, nam quilibet cuilibet aut concentricus est aut esse in-
 telligitur. Ovalis verò vel elliptica ea tantum symmetros quæ concentra
 esse intelligitur. Ita neque omnis ovalis ovali symmetros est &c. Hæc de sim-
 plicibus, jam ad complicationes. Complicatio est aut congrua aut hians. 36
 Congrua tum cum figuræ compositæ lineæ extremæ seu circumferentiales nun-
 quam faciunt angulum extrorsum, sed semper introrsum. *Extrorsum* autem
 fit angulus, cum portio circuli inter lineas angulum facientes descripta ex
 puncto concursus tanquam centro, cadit extra figuram ad cujus circumferen-
 tiam lineæ angulum facientes pertinent: *introrsum*, cum intra *Hians* est
 complicatio, cum aliquis angulus fit extrorsum. *Stella* autem est complicatio
 hians, cujus omnes radii (id est lineæ stellæ circumferentiales angulum
 extrorsum facientes,) sunt æquales; ita ut si circulo inscribatur, ubique
 eum radiis tangat. Cæterum hiantes figurarum complicationes *texturas* voco,
 congruas propriè *figuras*. Sunt tamen & quædam *Textura figurata*, quas
 & *figuras hiantes* ad oppositionem *coarctantium* voco. Jam sunt theoremata: 37
 1. Si duæ figuræ asymmetræ sunt contiguae (*complicatio* enim vel im-
 mediata est *contiguitas*, vel mediata, inter tertiam & primum, quoties
 tertium contiguum est secundò, & secundum vel mediatè vel immediatè
 primò) complicatio fit hians. 2. Curvilinearum inter se omnes contiguitas
 est hians, nisi alteri circumdetur *Zona* alterius symmetri dato concentrici.
 3. Curvilineæ cum rectilinea omnis contiguitas est hians, nisi in medio
Zonæ ponatur rectilinea. *Zonam* autem voco residuum in figura curvilinea

majori, exemptâ concentrica minori. In contiguitate rectilinearum autem aut angulus angulo, aut angulus lineæ, aut linea lineæ imponitur. 4. Si angulus angulo imponitur aut lineæ, contiguitas est in puncto. 5. Omnis curvilinearum inter se contiguitas hians est in puncto. 6. Omnis earum cum rectis contiguitas etiam non hians, itidem. 7. Linea lineæ non nisi ejusdem generis imponi potest, v. g. recta rectæ, curvilinea ejusdem generis & sectionis. 8. Si linea lineæ æquali imponatur, contiguitas est congrua, si inæquali, hians. Observandum autem est plures figuras ad unum punctum suis angulis componi posse, quæ est textura omnium maximè hians. Sed & hoc fieri potest, ut duæ vel plures contiguæ sint hiantes, accedat verò tertia vel plures, & efficiatur una figura, seu complicatio congrua. Unde nova contemplatio oritur, quæ figura vel textura quibus addita faciat ex textura figuram. Quod nosse magni momenti est ad rerum hiatus explendos. Restat ut computationem ex nostris præceptis instituiamus, ad quam requiritur ut determinetur numerus figurarum ad conficiendam texturam; & determinentur figuræ complicandæ; utrumque enim alias infinitum est. Sed hoc facile cuilibet juxta enumeratos casus & theorematâ præstare; nobis ad alia properantibus satis est prima lineamenta duxisse tractionis de Texturis hæcenus ferè neglectæ. Decebat fortasse doctrinam hanc illustrare schematibus, sed intelligentes non indigebunt; imperitii, uti fieri solet nec
39 intelligere tanti æstimabunt. VIIIus Usus est in casibus apud Jureconsultos formandis. Neque enim semper expectandum est præcipuè legislatori, dum casus emergat; & majoris est prudentiæ leges quam maximè initio sine vitio ponere, quàm restrictionem ac correctionem fortunæ committere. Ut taceam, rem judicariam in qualibet republica hoc constitutam esse meliùs, quo minus est in arbitrio judicis. *Plato* lib. 9. de *Leg.* *Arist.* 1. *Rhet. Menoch.*
40 *Arbitr. Jud.* lib. 1. proem. n. 1. Porro ars casuum formandorum fundatur in doctrina nostra de complexionibus. Jurisprudencia enim cùm in aliis geometriæ similis est, tum in hoc quod utraque habet elementa, utraque casus. Elementa sunt simplicia, in geometria figuræ triangulus, circulus, &c. in Jurisprudencia actus, promissum, alienatio &c. Casus: complexiones horum, qui utrobique variabiles sunt infinites. Elementa Geometriæ composuit *Euclides*, elementa juris in ejus corpore continentur, utrobique tamén admixcentur casus insigniores. Terminos autem in jure simplices, quorum mixtione ceteri oriuntur, & quasi locos communes, summæque genera colligere instituit *Bernhardus Lavinebeta* Monachus ordinis Minorum
41 com. in *Lullii* artem magnam, quem vide. Nobis sic visum: Terminum quorum complicatione oritur in Jure diversas casuum, sunt: personæ, res, actus, jura. *Personarum* genera sunt tum naturalia, ut: mas, foemina, hermaphroditus, monstrum, surdus, mutus, cæcus, ager, embryo, puer, juvenis, adolescens, vir, senex, atque aliz differentiz, ex physicis petendæ, quæ in jure effectum habent specialem: Tum artificialia, nimirum genera vitæ, corpora seu collegia & similia. Nomina officiorum hæc non pertinent, quia

quia complicantur ex potestate & obligatione, sed ad jura. *RES* sunt mo-
biles, immobiles, dividuæ (homogeneæ) individuæ, corporales, incor- 42
porales; & speciatim: Homo, animal cicur, ferum, rabiosum, noxium;
Equus, aqua, fundus, mare &c. Et omnes omnino res de quibus pecu-
liare est jus. Hæ differentię petendæ ex physicis. *ACTUS* (a. non actus, 43
f. status) considerandi quā naturales: ita dividi, individui, relinquunt
aporietas vel sunt facti transeuntis; detentio quæ est materiale possessio-
nis, traditio, effractio, vis, cædes, vulnus; noxa, huc temporis & loci
circumstantia, hæ differentię itidem petendæ ex physicis; quā morales: ita
sunt actus spontanei, coacti, necessarii, mixti; significantes, non si-
gnificantes; inter significantes verba, consilia, mandata, præcepta, polli-
citationes, acceptiones, conditiones. Hæc omnis verborum varietas &
interpretatio ex Grammaticis. Denique actus sunt vel juris effectum habentes,
vel non habentes; & illi qui tem pertinent ad catalogum jurium quæ
efficiunt, hi ex politicis ethicisque uberius enumerandi. *JURIUM* itidem 44
enumerandæ vel species vel differentię. Et hæ quidem sunt v. g. realia,
personalia; pura, dilata, suspensa; mobilia vel personæ aut rei affixa &c.
Species v. g. domini-um, directum, utile; servitus, realis, personalis;
ususfructus, usus, proprietas, jus possidendi, usucapiendi conditio. Po-
testas, obligatio (activè sumta). Potestas administratoria, rectoria, coerci-
toria. Tum actus judiciales sumti pro jure id agendi; tales sunt: postu-
latio, seu jus exponendi desiderium in judicio, cujus species pro ratione
ordinis: actio, exceptio, replica &c. nempe in termino; tum in scriptis
aut aliis extra terminum; supplicatio pro impetranda citatione pro moni-
torio &c. Jurium autem catalogus ex sola Jurisprudentia sumitur. Nos hic 45
fessini quicquid in mentem venit attulimus, saltem ut mens nostra perspi-
ceretur; alii termini simplices privata cujusque industria suppleri possunt.
Sed ita ut eos tantum ponat terminos, qui revera sunt simplices, id est
quorum conceptus ex aliis homogeneis non componitur. Quanquam in locis
communibus quorum disponendorum artificium potissimum huc redit, li-
cebit terminos complexos simplicibus valde vicinos etiam tanquam peculia-
rem titulum collocare, v. g. compensationem, quæ componitur ex obli-
gatione Titii Cajo, & ejusdem Caji Titio in rem dividuam, homogeneam
seu commensurabilem quæ utraque dissolvitur in summam concurrentem. Ex 46
horum terminorum simplicium, tum cum seipsis aliquoties repetitis, tum
cum aliis, comzatione, conzatione &c. & in eadem complexione, va-
riatione situs prodire casus prope infinitos quis non videt? Imò qui accu-
ratius hæc scrutabitur, inveniet regulas eruendi casus singuliores. Ac nos
talia quedam concepimus, sed adhuc impolitiora, quàm ut asserere audea-
mus. Par in Theologia terminorum ratio est, quæ est quasi Jurisprudentia 47
quedam specialis, sed eadem fundamentalis ratione cæterarum. Est enim
velut doctrina quedam de Jure publico quod obtinet in Republica DEI
in homines; ubi *Infideles* quasi rebelles sunt; *Ecclesia* velut subditi boni;

- persona Ecclesiastica, imò & Magistratus Politicus vel Magistratus subordinati; Excommunicatio vel Bannus; Doctrina de scriptura sacra & verbo DEI velur de legibus & earum interpretatione; de Canone, quæ leges authenticæ; de Erroribus fundamentalibus quasi de delictis capitalibus; de Iudicio extremo, & novissimâ die, velur de processu Judiciario, & termino præstituto; de Remissione Peccatorum velur de jure aggratiandi; de damnatione æterna velur de pœna capitali &c. Hactenus de usu complexioneum in speciebus divisionum inveniendis, sequitur IXmus usus: datis speciebus divisionis, prædivisiones seu genera & species subalternas inveniendi. Ac siquidem divisio cujus species datæ sunt, est *διχοτομία*, locum problema non habet, neque enim ea est ulterius reducibilis; sin *πελοτομία*, omnino.
- 49 Estlo enim *τριοτομία* inter *πλωτομίας* minima, seu dati generis species 3. a. b. c. congnatio igitur earum tantum 1. est in dato genere summo. Iniones verò 3. Illic ipsum prodit genus summum, hic ipsæ species infimæ, inter congnationem autem & Inionem, sola restat congnatio. Trium autem rerum congnationes sunt 3, hinc oriuntur 3. genera intermedia, nempe abstractum, seu genus proximum τῶν a. b. item τῶν b. c. item τῶν a. c. Ad genus autem requiritur, tum ut singulis competat, tum ut cum omnibus disjunctivè sumtis sit convertibile. Exemplo res fiet illustrior. Genus datum sit respublica, species erunt 3. loco A *Monarchia*, loco B *oligarchia* *Polyarchia* seu optimum, loco C *Panarchia*; his enim terminis uterum commodissimè, ut apparebit, & voce *Panarchia*, etsi alio sensu, usus est Fr. Patrius, tomo inter sua opera peculiari ita inscripto, quo Hierarchias cœlestes explicuit. *Polyarchia* voce tanquam communi oligarchiæ & panarchiæ usus est Boxhornius lib. 2. c. 5. Inst. Polit. Igitur 1. Genus subalternum τῶν A. B. seu Monarchiæ & regiminis Optimum, erit Oligarchia. Imperant enim vel non omnes Oligarchia, sed vel unus, *Monarchia*; vel plures,
- 51 Oligarchia, *Polyarchia*; vel omnes, *Panarchia*. 2. Genus subalternum τῶν B. C. erit Polyarchia, imperat enim vel unus *Monarchia*, vel plures, *Polyarchia*, (in qua iterum vel non omnes *Polyarchia* *Oligarchia*, vel omnes
- 52 *Panarchia*) 3. Genus subalternum τῶν A. C. est Respublica extrema. Nam species reipublicæ alia intermedia est optimum (hinc & nomen duplex: oligarchiæ polyarchica) alia Extrema; Extremæ autem sunt, in quibus imperat unus, item in quibus omnes. Ita in minima τῶν *πλωτομιῶν*, *τριοτομία*, usum complexioneum manifestum fecimus, quantæ, amabo, in divisione virtutum in 11. species, similibusque aliis erunt varietates? Ubi non solum singulæ congnationes, sed & congnationes &c. usque ad congnationes, eruntque computato genere summo & speciebus infimis in univ-
- 53 sum complicationes seu genera speciesque possibiles 2047. Nam profectò tam est in abstrahendo fecundus animus noster, ut datis quocunque rebus genus earum, id est conceptum singulis commune, & extra ipsas nulli, invenire possit. Imò eûsi non inveniat, sciet Deus, invenient angeli, igitur
- 54 præexistet omnium ejusmodi abstractionum fundamentum. Hæc tanta varietas
generum

generum subalternorum facit, ut in prædivisionibus, seu tabellis construentibus, inveniendæ etiam datæ alicujus in species infimas divisionis, sufficientiâ, diversas vias ineant auctores, & omnes nihilominus ad easdem infimas species perveniant. Deprehendet hoc, qui consulat scholasticos numerum prædicamentorum, virtutum cardinalium, virtutum ab *Aristotele* enumeratarum, affectuum, &c. investigantes. X. A divisionibus ad propositiones tempus est ut veniamus, alteram partem Logicæ inventionis. Propositioni componitur ex subiecto & prædicato, omnes igitur propositiones sunt comznationes. Logicæ igitur inventivæ propositionum est hoc problema solvere: 1. dato subiecto prædicata, 2. dato prædicato subiecta invenire utraque tum affirmativè, tum negativè. Vidit hoc *Raym. Lullius* Kabbalæ Tr. 1. c. 1. fig. 1. 56 p. 46. & ubi priora repetit pag. 239. Artis magnæ. Is, ut ostendat, quot propositiones ex novem illis suis terminis universalissimis: *Bonitas, magnitudo, duratio*, &c. quas singulas de singulis prædicari posse dicit, oriatur, describit circulum, ei inscribit *hebreorum* figuram regularem, cuilibet angulo ascribit terminum, & à quolibet angulo ad quamlibet ducit lineam rectam. Tales lineæ sunt 36. tot nempe quot comznationes 11. rerum. Cumque variari situs in qualibet comznatione possit bis, seu propositio quælibet converti simpliciter, prodibit 36. $\times$ 2. f. 72. qui est numerus propositionum Lullianarum. Imò talibus complexionibus omne artificium *Lullii* absolvitur, v. ejusdem operum Argentoratii in 8. anno 1558. editorum pag. 49. 53. 68. 135. quæ repetuntur p. 240. 244. 245. idem tabulam construxit ex 84. columnis constantem, quarum singulæ continent 20. complexiones, quibus enumerat comznationes suarum regularum literis alphabeticis denominatarum; ea tabula occupat pag. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. Comznationum verò tabulam habes apud *Henr. Corn. Agrippam* com. in artem brevem *Lullii* quæ occupat 9. paginas, à pag. 863. usque 871. inclusivè. Eadem ex *Lullio* pleraque exequitur, sed brevius, *Joh. Henr. Alstedius* in Architectura artis Lullianæ, inserit thesaurum ejus artis memorativæ pag. 47. & seqq. Sunt autem termini simplices hi: I. *Attributa absoluta*: Bonitas, 57 magnitudo, duratio, potestas, sapientia, voluntas, virtus, veritas, gloria. II. *Relata*: Differentia, concordantia, contrarietas, principium, medium, finis, majoritas, æqualitas, minoritas. III. *Quæstiones*: Utrum, quid, de quo, quare, quantum, quales, quando, ubi, quomodo (cum quo.) IV. *Subiecta*: Deus, angelus, cælum, homo, imaginatio, sensitiva, vegetativa, elementativa, instrumentativa. V. *Virtutes*: Justitia, prudentia, fortitudo, temperantia, fides, spes, charitas, patientia, pietas. VI. *Vitia*, Avaritia, gula, luxuria, superbia, accidia, invidia, ira, mendacium, inconstantia. Esti *Jan. Cæcilus Frey* via ad Scient. & art. part. XI. c. 1. classem 31am & 6tam omittat. Cum igitur in singulis classibus sint 9. res, 58 & 9 rerum sint complexiones simpliciter, 511. totidem in singulis classibus complexiones erunt, porro ducendo classem in classem per prob. 3. 511. 511. 511. 511. $\times$ 511. f. 17804320388674561. Zenfucub. de 511. Ut

- omittam omnes illas variationes, quibus idem terminus repetitur, item quibus una classis repetitur, seu ex una classe termini ponuntur plures. Et hæc solum sunt complexiones, quid dicam de variationibus situs, si in complexiones ducantur. Atque hic explicabo obiter Problema hoc: *variationes situs seu dispositiones, ducere in complexiones*. Seu datis certis rebus omnes variationes tam complexionis seu materię, quàm situs seu formę reperire. Sumantur omnes complexiones particulares dati numeri (v. g. de numero 4: Iniones 4. combinationes 6. conjunctiones 4. conjunctiono 1.) quaeratur variatio dispositionis singulorum exponentium, per probl. 4. infra. (v. g. 1. dat 1. 2. dat 2. 3. dat 6. 4. dat 24.) ea multiplicetur per complexionem suam particularem, seu de dato exponente, (v. g. 1. 4. f. 4. 2. 6. f. 12. 4. 6. f. 24. 1. 24. f. 24.) Aggregatum omnium factorum erit factus ex ductu dispositionum in complexiones, id est quaesitum. (v. g. 4. 12. 24. 24. f. 64.) Verum in terminis Lullianis multa desidero. Nam tota ejus methodus dirigitur ad artem potius ex tempore disserendi, quàm plenam de re data scientiam consequendi, si non ex ipsius Lullii, certè Lullistarum intentione. Numerum terminorum determinavit pro arbitrio, hinc in singulis classibus sunt novem. Cur prædicatis absolutis, quæ abstractissima esse debent, commissit, voluntatem, veritatem, sapientiam, virtutem, gloriam, cur pulchritudinem omisit, seu figuram, cur numerum? Prædicatis relatis debebat accensere multò plura, v. g. Causam, totum, partem, requisitum, &c. Præterea majoritas, æqualitas, minoritas est nihil aliud quàm concordantia & differentia magnitudinis. Quaestionum tota classis ad prædicata pertinet, utrum sit, est existentię, quæ durationem ad se trahit; Quid, essentię; Quare, causę; De quo, objecti; Quantum, magnitudinis; Quale, qualitatis, quæ est genus prædicatorum absolutorum; Quando, temporis; Ubi, loci; Quomodo, formę; Cum quo, adjuncti: omnes terminorum sunt, qui aut relati sunt inter prædicata, aut referendi. Et cur Quamdiu omisit, an ne durationi coincideret? cur igitur alia æquè coincidentia admisit: Denique Quomodo, & Cum quo, male confunduntur. Classes verò ultimę virtutum & virtutum sunt prorsus ad scientiam hanc tam generalem *impertinentes*. Ipsa quoque earum recensio quàm partim manca, partim superflua! Virtutum recensuit priores 4. cardinales, mox 3. theologicas, cur igitur addita patientia quæ in fortitudine dicitur contineri; cur pietatem, id est, amorem DEI, quæ in charitate? scilicet ut novenarii hiatus expleretur. Ipsa quoque vitia cur non virtutibus opposita recensuit? An ut intelligeremus in virtute vitia opposita, & in vitio virtutem? at ita vitia 27. prodibunt. Subjectorum census placet maximè. Sunt enim hi imprimis entium gradus: DEUS, angelus, cælum (ex doctrina peripatetica ens incorruptibile) homo, brutum perfectius, (seu habens imaginationem;) imperfectius, (seu sensum solum qualia de ζωότις narrat) planta. Forma communis corporum, (qualis oritur ex commixtione elemen-

torum,

torum, quo pertinent omnia inanima.) Artificialia, (quæ nominat: instrumenta.) Hæc sunt quorum complexu *Lullius* utitur, de quo iudicium, maturum uique, gravis viri *Petri Gassendi* Logicæ suæ Epicuræ T. 1. operum capite peculiari. Quare artem *Lullii* dudum cominatoriam appellavit *Jordan. Brunus Nolanus* Scrutin. præfat. p. m. 684. Atque hinc esse judico quoddam immortalis *Kireberus* suam illam diu promissam artem magnam sciendi, seu novam portam scientiarum, qua de omnibus rebus infinitis rationibus disputari, cunctorumque summaria cognitio haberi possit, (quo eodem ferè modo suam syntaxin artis mirabilis inscripsit *Petr. Gregor. Tholosanus*) cominatoriæ titulo ostentaverit. Unum hoc opto, ut ingenio vir vastissimo, altius quàm vel *Lullius* vel *Tholosanus* penetret in intima rerum, ac quæ nos præconcepimus, quorum lineamenta duximus, quæ inter considerata ponimus, expleat: quod de fatali ejus in illustrandis scientiis felicitate desperandum non est. Ac nos profectò hæc non tam Arithmeticae augendæ, & si & hoc fecimus, quàm Logicæ inventivæ recludendis fontibus destinavimus, fungentes præconis munere, & quod in catalogo desideratorum suis augmentis scientiarum *Verulamius* fecit, satis habiuri, si suspicionem tantæ artis hominibus faciamus, quam cum incredibili fructu generis humani alius producat. Quare age tandem artis complicatoriæ (sic enim malumus, neque enim omnis complexus cominatio est) uti nobis constituenda videatur, lineamenta prima ducemus. Profundissimus principiorum in omnibus rebus scrutator *Th. Hobbes* meritò posuìt omne opus mentis nostræ esse *computationem*, sed hac vel summam *addendo* vel *subtrahendo* differentiam colligi Elem. de Corp. p. 1. c. 1. art. 2. Quemadmodum igitur duo sunt Algebraistarum & analyticorum prima signa + & =. Ita duæ quasi copulæ *est* & *non-est*: illic componit mens, hic dividit. In tali igitur sensu τὸ Est non est propriè copula, sed pars prædicatæ, duæ autem sunt copulæ; una nominata, *non*, altera innominata, sed includitur in τὸ est, quoties ipsi non additum: non. Quod ipsum fecit, ut τὸ Est habitum sit pro copula. Possemus adhibere in subsidium vocem: *revera*, v. g. Homo *revera* est animal. Homo *non* est lapis. Sed hæc obiter. Porro ut 64 constet ex quibus omnia conficiantur, ad constituenda hujus artis prædicamenta, & velut materiam, analysis adhibenda est. Analysis hæc est: datus quicumque terminus resolvatur in partes formales, seu ponatur ejus definitio; partes autem hæc iterum in partes, seu terminorum definitionis definitio, usque ad partes simplices, seu terminos indefinibiles. Nam ἡ δὲ πρώτη ἐστὶν ἁπλοῦς, & ultimi illi termini non jam amplius definitione, sed analogia intelliguntur. 2. Inventi omnes termini primi ponantur in una classe, & 65 designentur notis quibusdam; commodissimum erit, numerari. 3. Inter 66 terminos primos ponantur non solum res, sed & modi, sive respectus. 4. Cum omnes termini orti variant distantia à primis, prout ex pluribus 67 terminis prin- is componuntur, seu prout est exponens complexionis, hinc tot classes faciendæ, quot exponentes sunt. Et in eandem classẽ con-
ciendi

- 68 ciendi termini, qui ex eodem numero primorum componuntur. 5. Termini orti per conjunctionem scribi aliter non poterunt, quam scribendo terminos primos, ex quibus componuntur, & quia termini primi signati sunt numeris, scribantur duo numeri duos terminos signantes. 6. At termini orti per conjunctionem aut alius majoris etiam exponentis complexiones, seu termini qui sunt in classe 3^{ta} & sequentibus, singuli toties variè scribi possunt, quot habet complexiones simpliciter exponens ipsorum spectatus non jam amplius ut exponens, sed ut numerus rerum. Habet hoc suum fundamentum in Ufu IX. v. g. sunt termini primi his numeris signati 3. 6. 7. 9. Sique terminus ortus in classe tertia, seu per conjunctionem compositus, nempe ex 3bus simplicibus 3. 6. 9. Et sint in classe 2^{da} combinationes hæ: (1) 3. 6. (2) 3. 7. (3) 3. 9. (4) 6. 7. (5) 6. 9. (6) 7. 9. Ajo terminum illum datum classis 3^{tie} scribi posse vel sic: 3. 6. 9. exprimendo omnes simplices; vel exprimendo unum simplicem, & loco cæterorum duorum simplicium scribendo conjunctionem, v. g. sic: $\frac{1}{4}$ 9. vel: $\frac{1}{3}$. 6. vel sic: $\frac{1}{4}$. 3. Hæ quasi-fractiones quid significant mox dicetur. Quo autem classis à prima remotior, hoc variatio major. Semper enim termini classis antecedentis sunt quasi genera subalterna ad terminos quosdam variationis sequentis. 7. Quoties terminus ortus citatur extra suam classem, scribatur per modum fractionis, ut numerus superior seu numerator, sit numerus loci in classe; inferior, seu nominator, numerus classis. 8. Commodius est in terminis ortis exponendis non omnes terminos primos, sed intermedios scribere, ob multitudinem, & ex iis eos qui maximè cogitanti de re occurrunt. Verùm omnes primos scribere est fundamentalius.
- 71 9. His ita constitutis possunt omnia subiecta & prædicata inveniri, tam affirmativa quam negativa, tam universalis, quam particularia. Dati enim subiecti prædicata sunt omnes termini primi ejus: Item omnes orti primis propiores, quorum omnes termini primi sunt in dato. Si igitur terminus datus qui subiectum esse debet scriptus est terminis primis, facile est eos primos qui de ipso prædicantur invenire, ortos verò etiam invenire dabitur, si in complexionibus disponendis ordo servetur. Sin terminus datus scriptus est ortis, aut partim ortis, partim simplicibus, quicquid prædicabitur de orto ejus, de dato prædicabitur. Et hæc quidem omnia prædicata sunt latioris de angustiori, prædicatio verò æqualis de æquali est, quando definitio de termino, id est vel omnes termini primi ejus simul, vel orti, aut orti & simplices in quibus omnes illi primi continentur, prædicantur de dato. Ex sunt tot, quot modis nuperinnè diximus, unum terminum scribi posse. Ex his jam facile erit numeris investigare omnia prædicata quæ de omni dato subiecto prædicari possunt, seu omnes U. A. propositiones de dato subiecto, nimirum singularum classium à prima usque ad classem dati inclusive, numeri ipsas denominantes, seu exponentes ponantur ordine, v. g. 1. (de classe 1^{ma}) 2. (de 2^{da}) 3. 4. &c. Unicuique tanquam non jam amplius exponenti sed numero assignetur sua complexio simpliciter.

v. g.

v. g. 1. 3. 7. 15. quærantur complexiones particulares numeri classis ultimæ seu de qua est terminus datus, v. g. de 4. cujus complexio simpliciter 15, Iniones 4, com2nationes 6, con3nationes, 4. con4natio 1. singulæ complexiones simpliciter classium multiplicentur per complexionem particularem classis ultimæ quæ habeat exponentem eundem cum numero suæ classis, v. g. 1 $\square$ 4 f. 4. 3 $\square$ 6. f. 18. 4 $\square$ 7. f. 28. 15 $\square$ 1. f. 15. aggregatum omnium factorum erit numerus omnium prædicatorum de dato subiecto ita ut propositio sit U. A. v. g. 4. 18. 28. 15. $\dagger$. f. 65. Prædicata per propositionem PA seu numerus propositionum particularium affirmatarum ita investigabitur: inveniatur prædicata UA. dati termini, uti nuper dictum est; & subiecta UA. uti mox dicetur. Addatur numerus uterque, quia ex U. A. propositione oritur P. A. tum per conversionem simpliciter, tum per subalternationem. Productum erit quæsitum. Subiecta in propositione 74 U. A. dati termini, sunt tum omnes termini orti in quibus terminus datus totus continetur, quales sunt solum in classibus sequentibus, & hinc oritur subiectum angustius, tum omnes termini orti qui eosdem cum dato habent terminos simplices, uno verbo ejusdem termini definitiones, seu variationes eum scribendi, invicem, sunt sibi subiecta æqualia. Numerum subiectorum sic computabimus: *inveniatur numerus omnium classium.* Eæ autem sunt tot, quot termini sunt primi in prima classe, v. g. sunt termini in prima classe tantum 5, erunt classes in universum 5. nempe in 1mâ Iniones, in 2dâ com2nationes, in 3tia con3nationes, in 4ta con4nationes, in 5ta con5nationes. ita erit inventus etiam numerus omnium classium sequentium, subtrahendo numerum classis termini dati; v. g. 2. de numero classium in universum, 5. remanebit 3. Numerum autem classium seu terminorum primorum supponamus pro numero rerum, numerum classis pro exponente, erit numerus terminorum in classe idem cum complexionibus particularibus dato numero & exponente. v. g. de 5. rebus Iniones sunt 5, com23nationes 10, con3nationes 5, con4natio 1. tot igitur erunt in singulis classibus exponenti correspondentibus termini, supposito quod termini primi sint 5. Præterea terminus datus cujus subiecta quærantur respondebit capiti complexionum; Subiecta angustiora ipsis complexionibus quarum datum est caput. Igitur dati termini subiecta angustiora inveniemus si problema hoc solvere poterimus: Dato capite complexiones invenire; partim simpliciter, (ita in-
veniemus subiecta angustiora omnia) partim *particulares*, seu *dato expo-*
nente (ita inveniemus ea tantum quæ sunt in data classe.) Problema hoc
statim impræsentiarum solvemus, ubi manifestus ejus usus est, ne ubi
seorsim posuerimus, novis exemplis indigeamus. Solutio igitur hæc est:
Subtrahatur de numero rerum, v. g. 5. a. b. c. d. e. exponens capitis dati,
v. g. a. b. 2. — 5. f. 3. aut a, 1. — 5. f. 4. Dive supponamus datum
caput Iniones, sive com2nationem esse; complexio enim ut sit necesse
est. Proposito item exponente subtrahatur de eo itidem exponens capitis
dati. Igitur: si datus sit quicunque exponens in cujus complexionibus

- » quoties datum caput reperiatur invenire sit propositum; quæratum complexio exponentis tanto minoris dato, quantus est exponens capitis dati,
- » in numero rerum, qui sit itidem tanto minor dato, quantus est exponens capitis dati per tab. I. probl. 1. inventum erit quod quærebatur.
- » At si complexiones simpliciter capitis dati in omnibus complexionibus dati numeri quocunque exponente, quærere propositum sit; complexio numeri rerum, numero dato tanto minoris, quantus est exponens capitis dati, erit quæsitum: E. g. in 5. rerum a. b. c. d. e. inionibus datum caput a. reperitur 1. vice, (quæ est nullio, seu olio de 4.) datum caput a. b. ollavice (quæ est super olio, ut ita dicam de 3.) in con2nationibus earum sem illud reperitur vicibus 4. (quæ sunt iniones de 4.) hoc 1. (quæ est olio de 3.) in con3nationibus illud 6. (com2natio de 4.) hoc 3. (inio de 3.) in con4nationibus illud 4. (con3natio de 4.) hoc 3. (com2natio de 3.) in con5nationibus utrobique 1. vice. (illic con4natio, hic con3natio de 3.) Hæ complexiones sunt dato exponente, ex quarum aggregatione oriuntur complexiones simpliciter, sed & sic: in 5. rerum complexionibus simpliciter (quæ sunt 31.) a reperitur vicibus 15. (complexio simpliciter de 4.) a b 7 (complexio simpliciter de 3.) vicibus. Hæ complexiones sunt numerus subjeetorum angustiorum dati termini. Subjeeta æqualia, quando definitiones definitionibus subjiuntur, eadem methodo inveniuntur quæ supra prædicata æqualia. Termini enim æquales, sunt servata quantitate & qualitate convertibiles, igitur ex prædicatis sunt subjeeta & contra, prædicata autem tot sunt, quot dati termini, (cujus subjeeta quærentur,) termini primi habent complexiones simpliciter, v. g. † a. 1. a b. 2. Additis jam subjeetis æqualibus ad angustiora † † 15. f. 16. 2 † 7. f. 9. prodibit numerus subjeetorum omnium dati termini. Quem erat propositum invenire. Subjeeta hæcenus universalis, restant particularia, ea tot sunt quot prædicata particularia. Prædicata & subjeeta negativa sic inveniuntur: computentur ex datis certis terminis primis tanquam numero rerum, omnes termini tam primi quàm orti, tanquam complexiones simpliciter, v. g. si termini primi sint 5 erunt 31. De producto detrahantur omnia prædicata affirmativa universalis, & subjeeta angustiora affirmativa universalis: Residuum erunt omnia prædicata negativa. De subjeetis contra. Particularia negativa ex universalibus computentur, uti supra PA. ex UA. computavimus. Omnisimæ verò propositiones identicas UA: quarum sunt tot quot complexiones simpliciter terminorum primorum; seu quot sunt omnino termini & primi & orti, quia quilibet terminus vel primus vel ortus de se dicitur. Cæterum inter complexiones illas omnisimæ, in quibus idem terminus repetitur, quæ repetitio in nonnullis producit variationem in infinitum, ut in numeris, & figuris geometriz. Methodus porro argumenta inveniendi hæc est: Esto datus quicunque terminus tanquam subjeetum, A & alius quicunque tanquam prædicatum B. Quæratum medium. Medium erit prædicatum subjeeti & subjeetum prædicati, id est terminus quicunque

conti.

contines A, & contentus à B. Continere autem terminus terminum dicitur, si omnes ejus termini primi sunt in illo. Fundamentalis autem demonstratio est si uterque terminus resolvatur in primos, manifestum erit alterum alterius aut partem esse, aut partium earundem. Mediorum autem numerum sic inveniemus. Subjectum & prædicatum vel sunt in eadem classe, vel diversa. Si in eadem, necesse est utrumque terminum esse ortum; & variationem scriptionis saltem seu definitionis ejusdem termini, poterunt igitur duæ definitiones ejusdem termini non nisi per tertiam de se invicem probari. Igitur de numero definitionum ejusdem termini orti, quem investigavimus suprâ n. 69. subtrahatur 2. residuum erit numerus mediorum possibilem inter terminos æquales. Sin non sunt in eadem classe, erit prædicatum in classe minoris exponentis, subjectum in classe majoris. Jam supponatur prædicatum velut caput complexionis, exponens classis subjecti supponatur pro numero rerum. Inveniantur omnes complexiones dati capitis particulares per singulas classes à classe prædicati ad classem subjecti includivè; in singulis classibus complexiones dati capitis particulares ducantur in complexiones simpliciter, exponentis ipsius classis pro numero rerum suppositi. Aggregatum omnium factorum subtracto 2. erit quæsitum. Prædicatum autem de subjecto negari faciliè inveniemus, si utroque termino in primos resolutum manifestum est neutrum altero contineri. Probari tamen negativam sic poterit: inveniantur omnia prædicata subjecti, cum de omnibus negetur prædicatum, totidem erunt media probandi negativam. Inveniantur omnia subjecta prædicati, cum omnia negetur de subjecto, etiam erunt totidem media probandi negativam. Utrisque igitur computatis numerum mediorum probandi negativam habebimus. Admovendum denique est, totam hanc artem complicatioriam directam esse ad theorematum, seu propositiones quæ sunt æternæ veritatis, seu non arbitrio DEI, sed sua natura constant. Omnes verò propositiones singulares quasi *historica*, v. g. *Augustus* fuit Romanorum Imperator, aut *observationes*, id est propositiones universales, sed quarum veritas non in essentia, sed existentia fundata est; quæque veræ sunt quasi casu, id est DEI arbitrio, v. g. omnes homines adulti in Europa habent cognitionem DEI. Talium non datur demonstratio sed inductio. Nisi quod interdum observatio per observationem intervenitu theorematum demonstrari potest. Ad tales observationes pertinent omnes propositiones particulares, quæ non sunt conversæ vel subalternæ universales. Hinc igitur manifestum est, quo sensu dicatur singularium non esse demonstrationem, & cur profundissimus *Aristoteles* locos argumentorum posuerit in topicis, ubi & propositiones sunt contingentes, & argumenta probabilia, demonstrationum autem unus locus est: definitio. Verum cum de re dicenda sunt ea quæ non ex ipsius visceribus desumuntur, v. g. *Christum* natum esse Bethleemi, nemo huc definitionibus deveniet: sed historiarum materiam, loci reminiscenciam suppeditabunt. Hæc jam locorum topicorum origo, & in singulis maximarum, quibus omnibus qui sint fontes, ostenduntur.

- deremus itidem nisi timeremus ne in progressu sermonis cupiditate declarandi omnia abriperemur. Uno saltem verbo indigitabimus omnia ex doctrina metaphysica relationum entis ad ens repetenda esse, sic ut ex generibus quidem relationum loci, ex theorematibus autem singulorum maximæ efformentur. Hoc vidisse arbitror, præter morem compendiographorum solidissimum *Job. Henr. Bistlerfeld* in Phosphoro Catholico, seu epitome artis meditando ed. Lugd. Bat. anno 1657. quæ tota fundatur in immissione & *παραπλησι*, ut vocat, universali omnium in omnibus, similitudine item & dissimilitudine omnium cum omnibus, quarum principia: Relationes. Eum libellum qui legerit, usum artis complicatoriarum magis magisque perspiciet.
- 86 Ingeniosus ille, quem sæpe nominavimus, *Job. Hospinianus*, libellum promisit de inveniendi & judicandi facultatibus, in quo emendationem doctrinæ topicæ paraverat, locosque recensuerat 180. maximas 2796. v. controverf. dial. p. 442. Hunc ego insigni rei logicæ damno nunquam editum arbitror. Abibimus hinc, cum primum *γῆμα* quoddam praxeos artis cominatoriæ
- 87 dederimus. Commodissima Mathesis extemporaneo conatui visa est: hinc non à primis simpliciter terminis orsi sumus, sed à primis in mathesi; neque omnes posuimus, sed quos ad producendos complicatione sua terminos ortos propositos sufficere judicabamus. Potuissimus eadem methodo omnes definitiones ex elementis *Euclidis* exponere, si tempus superfuisset. Quoniam autem non à primis simpliciter terminis orti sumus, hinc necessaria erat signa adhibere, quibus casus vocabulorum aliaque ad sermonem complendum necessaria intelligantur. Nam siquidem à primis simpliciter terminis incepissimus, pro ipsis casuum variationibus, quorum ex relationibus & metaphysica originem exposuit *Jul. Casar Scaliger* lib. de Caus. L. L. terminos posuissimus. Adhibuimus autem articulos græcos. Numerum pluralem signavimus adscripto in () 15. si quidem indefinitus; 2. 3. &c. si determinatus. Esto igitur Classis I. in qua termini primi: 1. punctum. 2. spatium. 88 3. interitum. 4. aditum seu contiguum. 5. distitum, seu distans. 6. terminus, seu quæ distant. 7. insitum. 8. inclusum (v. g. centrum est insitum circulo, inclusum peripheriæ.) 9. pars. 10. totum. 11. idem. 12. diversum. 13. unum. 14. numerus. 15. plura. v. g. 1. 2. 3. 4. 5. &c. 16. distantia. 17. possibile. 18. omne. 19. datum. 20. fig. 21. regio. 22. dimensio. 23. longum. 24. latum. 25. profundum. 26. commune. 27. progressio, seu continuatum. Classis II. 1. *Quantitas* est 14. *τῶν* 9. (15.) 2. *Includens* est 6. 10. III. 1. *Intervallum* est 2. 3. 10. 2. *Æquale*, A *τῶν* 11. $\frac{1}{2}$. 3. *Continuum* est A ad B si *τῶν* A $\frac{1}{2}$ 9. est 4. &c. 7. *τῶν* B. IV. 1. *Majus* est A habens *τῶν* 9. $\frac{1}{2}$ *τῶν* B. 2. *Minus* B. $\frac{1}{2}$ *τῶν* 9. *τῶν* A. 3. *Linea*, $\frac{1}{2}$ *τῶν* 1 (2). 4. *Parallelum*, $\frac{1}{2}$ *in* *τῶν* 16. 5. *Figura*, 24. 8. ab 18. 21. V. 1. *Crescens* quod 20. $\frac{1}{2}$. 2. *Decrescens* 20. $\frac{1}{2}$. 3. *Implexum* est $\frac{1}{2}$ in *τῶν* 11. 22. 4. *Secus*, $\frac{1}{2}$ in *τῶν* 12. 22. VI. 1. *Convergens*, $\frac{1}{2}$ *in* *τῶν* 16. 2. *Divergens*, $\frac{1}{2}$ *in* *τῶν* 16. VII. 1. *Superficies*. $\frac{1}{2}$ *τῶν* $\frac{1}{2}$. 2. *Infinitum*, $\frac{1}{2}$ quàm 18. 19. 17. 3. *Peripheria*, $\frac{1}{2}$ 17. $\frac{1}{2}$. 4. A dicitur *Mensura*, seu metitur B. si 10. ex A (15) $\frac{1}{2}$ est $\frac{1}{2}$ *τῶν* B. VIII. 1. *Ma-*

xiii. num.

rentur; fiant deinde Lexica ubi voces in singulis linguis dispositæ non alphabetice, sed quo ordine Latinæ dispositæ sunt ijs respondentes. Scribuntur igitur quæ ab omnibus intelligi debent, numeris, & qui legere vult, is evolvat in lexico suo vernaculo vocem dato numero signatam, & ita interpretabitur. Ita satis erit legentem vernaculam intelligere & ejus lexicon evolvere, scribentem necesse est (nisi habeat unum adhuc lexicon suæ linguæ alphabeticum ad numeros se referens) & vernaculam & Latinam tenere, & utriusque lexicon evolvere. Verum & Hispani illius & *Becheri* artificium & obvium & impracticabile est. Ob synonyma, ubi vocum ambiguitatem, ob evolvendi perpetuum tædium (quia numeros nemo unquam
90 memoriz mandabit) ob ~~incommodum~~ phrasum in linguis. Vetum constitutis tabulis vel prædicamentis artis nostræ complicatoriz, majora emergent. Nam termini primi ex quorum complexu omnes alii constituuntur, signentur notis, hæ notæ erunt quasi alphabetum. Commodum autem erit notas quàm maximè fieri naturales, v. g. pro uno punctum, pro numeris puncta; pro relationibus entis ad ens lineas, pro variatione angulorum aut terminorum in lineis genera relationum. Ea si rectè constituta fuerint & ingeniosè, scriptura hæc universalis æquè erit facilis quàm communis, & quæ possit sine omni lexico legi, simulque imbibetur omnium rerum fundamentalis cognitio. Fiet igitur omnis talis scriptura quasi figuris geometricis; & velut picturis, uti olim *Ægyptii* hodie *Sinenses*, verum eorum picturæ non reducuntur ad certum alphabetum seu literas, quo fit ut incredibili memoriz afflicione opus sit, quod hic contra est. Hic igitur est Usus XI. complexionum, in constituenda nempe polygraphia universali. XIImo loco constituemus
91 jucundas quædam partim contemplationes, partim praxes ex *Schwenkeri* deliciis Mathematicis & supplementis G. P. *Harsdörfferi*, quem librum publicè interest continuari, hausas. P. 1. sect. 1. prop. 32. reperitur numerus complexionum simpliciter, quem faciunt res 23. v. g. literæ Alphabeti, nempe 8388607. P. 2. sect. 4. prop. 7. docet dato textu melodias invenire, de quo nos infra, probl. 6. *Harsdörfferus* parte ead. sect. 10. prop.
92 25. refert ingeniosum repertum Dni *de Breijlac*, qua nihil potest arti scientiarum complicatoriz accommodatius reperiri. Is quæcunque in re bellica attendere bonus imperator debet, ita complexus est: facit classes novem, in Ima quæstiones & circumstantias, in Ilda status, in IIL personas, in IV. actus, in V. fines, in VI. instrumenta exemptæ actionis, seu quibus uti in nostra potestate est, facere autem ea, non est. VII. instrumenta quæ & facimus & adhibemus. VIII. instrumenta quorum usus consumtio est. IX. actus finales seu proximos executioni. v. g.

1. An.	Cum quo,	Ubi.	Quando.	Quomodo.	Quantum.
2. Bellum.	Pax.	Inducia.	Colloquium.	Pædus.	Transficio.
3. Patrioræ.	Subditi.	Fœderati.	Clientes.	Neutrales.	Holles.
4. Manere.	Cedere.	Pugnare.	Proficisci.	Expediitio.	Hyberna.
5. Decus.	Lucrum.	Obedientia.	Honestas.	Necessitas.	Commoditas.
6. Sol.	Aqua.	Ventus.	Itinera.	Angustia.	Occasio.
7. Currus.	Scalæ.	Pontes.	Ligones.	Palæ.	Naves.
8. Pecunia.	Commeatas.	Pulvis Torm.	Globi Torm.	Equi.	Medicamenta.
9. Excubie.	Ordo.	Impressio.	Securitas.	Aggressio.	Consilia.

Fiant novem rotæ ex papyro, omnes concentricæ, & se invicem circum-
dantes, ita ut quælibet reliquis immotis rotari possit. Ita promota leviter 93
quacunque rota nova quæstio, nova complexio prodibit. Verum cum hic
inter res ejusdem classis non detur complexio, atque ita accuratè loquendo
non sit complexio terminorum cum terminis, sed classium cum classibus,
pertinebit computatio variationis ad probl. 3. Quoniam tamen complexio
etiam, quæ hujus loci est, potest representari rotis, ut mox dicemus,
fecit cognatio, ut præoccuparemus. Sic igitur inveniemus: multiplicetur 6.
in se novies: 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. 6. seu quærat progressio geometrica sexta-
pula cujus exponens 9, aut: Cubi cubus de 6. f. 10077696. tantum superest,
ut sint solum 216. quæstiones, quod putat *Harsdörfferus*. Caterum quoties 94
in complexionibus singuli termini in singulos ducuntur, ibi necesse est tot
fieri rotas, quot unitates continet numerus rerum: deinde necesse est sin-
gulis rotis inscribi omnes res. Ita variis rotarum conversionibus complexiones
innumerabiles gignentur. Eruntque omnes complexiones quasi jam scriptæ
seorsim, quibus revera scribendis vix grandes libri sufficient. Sic ipsemet 95
doctissimus *Harsdörff*. P. 3. sect. 14. prop. 5. machinam 5. rotarum con-
centricarum construxit, quam vocat, *Funffachen Denckring der teutschen
Sprache*. Ubi in rota intima sunt 48. *Vorsylben* / in penultima 60. *Anfangs-und
Reim-Buchstaben* / in media 12. *Mittel-Buchstaben* / vo-
cales nempe vel diphthongi; in penultima 120. *Ends-Buchstaben* / in ex-
tima 24. *Nachsylben*. In has omnes voces germanicas resolvì contendit.
Cum hic similiter classes sint in classes ducendæ, multiplicemus: 48. 60.
12. 120. 24. factus ex prioribus per sequentem, f. 97209600. Qui est nu-
merus vocum germanicarum hinc orientium, utilium seu significantium, &
inutilium. Construxit & rotas *Raym. Lullius*; & in thesauro artis mēmo-
rative *Joh. Henr. Alstedius*, cujus rotis, in quibus res & quæstiones, ad-
jecta est norma mobilis, in qua loci topici, secundum quos de rebus dis-
seratur, quæstiones probentur; & fraternitas Rosæ Crucis in famâ suâ
promittit grandem librum titulo Rotæ Mundi in quo omne scibile conti-
neatur. Orbitam quandam pietatis, ut vocat, adjecit suo Veridico Chri-
stiano *Joh. Davidius* Soc. J. Ex eodem principio complicatum est Rhab-
dologia *Neperi*, & peniles illæ Seræ, die *Vorles-Eschlöffer* / quæ sine
clave, mirabili arte aperiuntur, vocant *Mahl-Eschlöffer* / nempe superficies
leræ

seræ armillis tectæ est, quasi annulis gyra bilibus, singulis annulis literæ alphabeti inscriptæ sunt. Porro seræ certum nomen impressum est, v. g. *Ursula*, *Cuborina*, ad quod nisi casu qui nomen ignorat, annulorum gyrtator pervenire non potest. At qui novit nomen, ita gyrtat annulos invicem, ut tandem nomen prodeat, seu literæ alphabeti datum nomen conficientes sint ex diversis annulis in eadem linea, iusta serie. Tum demum ubi in tali statu annuli erunt, poterit facillimè sera aperiri. Vide de his Seris armillaribus *Weckerum* in *Secretis*, *Illustrissimum Gustavum Selenium* in *Cryptographia* fol. 489. *Schreuterum* in *deliciis* Sect. 15. prop. 25. Definimus Usus problematis 1. & 2. enumerare, cum coronidis loco de coloribus disseruerimus. *Harsdörfferus* P. 3. Sect. 3. prop. 16. ponit colores

- 97 primos hos 5. Albus, flavus, rubeus, cæruleus, niger. Eos complicat, ita tamen ut extremi: albus & niger, nunquam simul coeant. Oritur igitur ex AF subalbus, AR carneus, AC cinereus; FR aureus, FC viridis, FN fuscus; RC purpureus, RN subrubeus; CN subcæruleus. Sunt igitur 9. quot nempe sunt comzationes 5. rerum, demta Una, extremorum. Quid verò si tertii ordinis colores addantur, seu conzationes primorum, & comzationes secundorum, & ita porro, quanta multitudo exurget? Hoc tamen admoneo ipsos tamquam primos suppositos non esse primos; sed omnes ex albi & nigri, seu lucis & umbræ mixtione oriri.
- 98 Ac recordor legere me, etsi non succurrit autor, nobilem acupiscitorem nescio quem 80. colores contexuisse, vicinosque semper vicinis junxisse, ex filiis tamen non nisi nigerrimis ac non nisi albißimis; porro varias alternationes alborum nigrorumque filorum; & immeditationes modò plurium alborum, modo plurium nigrorum, varietatem colorum progenuisse; fila verò singula per se inermi oculo invisibilia pene fuisse. Si ita est, fuisset hoc solum experimentum satis ad colorum naturam ab ipsis incunabulis repetendam.

Probl. III.

DATO NUMERO CLASSIUM ET RERUM IN CLASSIBUS, COMPLEXIONES CLASSIUM INVENIRE.

1. » **C**omplexiones autem classium sunt, quarum exponens cum numero
 » classium idem est; & qualibet complexione ex qualibet classe res
 » una. Ducatur numerus rerum unius classis in numerum rerum alterius;
 » & si plures sunt, numerus tertix in factum ex his: seu semper numerus
 » sequentis in factum ex antecedentibus: factus ex omnibus continuè, erit
 » questum.
2. Usus hujus problematis fuit tam in usu 6. probl. 1. & 2. ubi modos
 — syllogisticos investigabamus, tum in usu 12. ubi & exempla prostant. Hic
 alius utemur. Diximus supra complexionum doctrinam veritari in divisionum
 generibus subalternis inveniendis, inveniendis item speciebus unius divisio-
 nis;

nis; & denique plurium in se invicem ductarum. Idque postremum huic locofervavimus. *Divisionem autem in divisionem ducere* est unius divisionis membra alterius membris subdividere, quod interdum procedit vice versa, interdum non. Interdum omnia membra unius divisionis omnibus alterius subdividi possunt; interdum quædam tantum, aut quibusdam tantum. Si

vice versa, ita signabimus $A \begin{Bmatrix} a \\ b \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} c \\ d \\ e \end{Bmatrix}$ si quædam tantum, ita: $A \begin{Bmatrix} a \\ b \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} c \\ d \\ e \end{Bmatrix}$

si quædam quibusdam tantum, ita: $A \begin{Bmatrix} a \\ b \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} c \\ d \\ e \end{Bmatrix}$ Ad nostram verò compu-

tationem primus saltem modus pertinet. In quo exemplum suppetit ex Politicis egregium. A Estio Respublica, a recta, b aberrans, quæ est divisio moralis; c Monarchia, d Aristocratia, e Democratia, quæ est divisio numerica: Ducta divisione numerica in moralem, orientur species mixtæ 2.

3. f. 6. a. c. a. d. a. e. b. c. b. d. b. e. Hinc origo formulæ hujus: divisionem in divisionem ducere, manifesta est, ducendus enim numerus specierum unius in numerum specierum alterius. Numerum autem in numerum

ducere est numerum numero multiplicare, & toties ponere datum, quot alter habet unitates. Origo est ex geometria, ubi si linea aliam extremitate contingens ab initio ad finem ipsius movetur, sic ut eam radat, spatium omne, quod occupabit linea mota, constituet figuram quadrilateram, si ad angulos rectos alteram contigit, *trapezium* aut quadratum; in aliter rhombum aut rhomboëides, si alteri æqualis, quadratum aut rhombum; sin aliter, *trapezium* aut rhomboëides. Hinc & spatium ipsum quadrangulare factu ex multiplicatione lineæ per lineam æquale est.

Ceterum ejusmodi divisionibus complicabilibus plerumque libri tabularum; oriunturque nonnunquam confusiones ex commixtione diversarum divisionum in unum, quod dividendibus conscientiam in rectam erroneam probabilem

scipulorum dubiam, factum videtur. Nam ratione veritatis in rectam & erroneam dispetitur; ratione firmitatis in apprehendendo in certam, probabilem, dubiam; quid autem aliud dubia, quàm scrupulosa? Hujus

problematis etiam propria investigatio Varronis apud B. Augustinum lib. 19. de Civ. Dei. cap. 1. numeri secliarum circa summum bonum possibilium. Primum igitur calculum ejus sequemur, deinde ad exactius judicium revocabimus. Divisiones sunt VI. Ima quadrimembria, 2da & 6ta trimembria; reliquæ binembres. I. *Summum Bonum* esse potest vel *Voluptas*, vel

Indolentia, vel *utraq;*, vel *prima natura*. 4. II. horum quodlibet vel *propter virtutem* expetitur, vel *virtus propter ipsum*, vel & *ipsum & virtus propter se*. 4. 3. f. 12. III. S. B. aliquis vel in se querit, vel in societate 1. 2. f. 24. IV. Opinio autem de S. B. constat vel *apprehensione certa*, vel *probabili academica*, 24. 2. f. 48. V. Vitæ item genus *cynicum* vel *culum*, 48. 2. f. 96. VI. *Ociosum*, *negotiosum* vel *temperatum*. 56. 3. f. 288.

hæc apud B. Augustinum, Varro cap. 1. At c. 2. accuratorem retro censum

Tom. II. Pars I.

B b b

in-

- instituit. Divisionem ait 3. 5. & 6. facere ad modum prosequendi, 4. ad modum apprehendendi S. B. corrumpunt igitur divisiones ultimæ, & varietates 276. remanent 12. Porro capite 3. voluptatem, indoloriam & utramque ait contineri in primis naturæ. Remanent igitur 3. (corrumpunt 9.) Prima naturæ propter se, virtus propter se, utraque propter se. Postremam autem sententiam & quasi cribratione facta in fundo remanentem amplectitur *Varro*. Ego in his noto, *Varronem* non tam possibiles sententias colligere voluisse, quam celebratas, hinc axioma ejus: qui circa summum bonum differant, secll differre; & contra. Interim dum divisionem instituit, non potuit, quin quasdam *admixtus* admisceret. Alioqui cur divisiones attulit, quas postea summi boni varietatem non facere agnoscit; an ut numero imperitiis admirationem incuteret? Præterea si genera vitæ admiscere voluit, cur non plura? nonne alii scientias sectantur, alii minimè; alii professionem faciunt ex sapientia, creduntque hac imprimis summum Bonum obtineri? Etiam hoc ad S. B. magni momenti est in qua quis republica vivat: alii vitam rusticam urbanæ prætulere: suntque genera variationum infinita ferè, in quibus singulis aliqui fuere, qui hac sola via crederent ad S. B. iri posse.
- 10 Porro quando prima divisio ducitur in unum membrum secundæ facit 4. species: 1. voluptas, 2. indoloria, 3. utraque, 4. prima naturæ, propter virtutem, cum tamen in omnibus sit unum summum Bonum, Virtus; qui prima naturæ, is & cætera; qui voluptatem, is & indoloriam ad virtutem referet. Adde quod erat in potestate *Varronis*, non solum 2dam & 6tam, sed & 3. & 4. & 5. trimembrem facere, addendo 3tiam speciem, semper mixtam ex duabus. v.g. in se vel in se societate, vel utraque; apprehensione certa,
- 11 probabili, dubia; cynicum, cultum, temperatum. Fuit & sententia, quæ negaret dari S. B. constans, sed faciendum quod cuique veniret in mentem, ad quod ferretur motu puro animi & irrefracto. Huc serè Academia nova, & hodiernus Anabaptistarum spiritus inclinabat. Ubi verò illi qui negant in hac vita culmen hoc ascendi posse? quod *Salon* propter incertitudinem pronuntiandi dixit, Christiani philosophi ipsa rei natura moti. *Valentinus* verò *Weigelius* nimis enthusiasticè, beatitudinem hominis esse Deificationem. Apud
- 12 illos quoque, quibus collocatur beatitudo in æterna vita; alii asserunt, alii negant visionem substantiæ Dei beatificam. Hoc reformatos recordor facere, & extat de hoc argumento dissertatio inter *Gub. Voetii* selectas; illud nostrorum, ac pro hac sententia scripsit *Math. Hoë ab Hoinegg* peculiarem libellum contra
- 13 Dnum *Budowicz* à *Budowa*. In hac quoque vita omnes illos omisit *Varro*, qui bonum aliquod externum, eorum quæ fortunæ esse dicunt, summum esse supponunt, quales fuisse, ipsa *Aristotelis* recensio indicio est. Corporis bona sanè pertinent ad prima naturæ, sed fieri potest ut aliquis hoc potissimum genus voluptatis sequatur, alius aliud. Et bonum animi jam aut habitus aut actio est, illud Stoicis, hoc *Aristoteli* visum. Stoicis hocie se applicuit accuratus sanè vir, *Eckardus Leichnerus* Medicus Erphordiensis tr. de apodictica
- 14 scholarum reformatione & alibi. Quin & voluptatem animi pro S. B. habendam censet *Laurentius Valla* in lib. de Vero Bono, & ejus apologia ad

ad *Eugenium IV.* Pontificem Maximum, ac *P. Gossendus* in *Ethica Epicuri*, idque & *Aristoteli* excidisse VII. Nicomach. 12. & 13. observavit *Cl. Thomastus* Tab. Phil. Pract. xxx. lin. 58. Ad voluptatem animi gloriam, id est triumphum animi internum, sua laude sibi placens, reducit *Tb. Hobbes* initio librorum de cive. Fuere qui contemplationem actioni præferrent, alii contra, alii utramque æquali loco posuere. Breviter quotquot bonorum iræ sunt species, quotquot ex illis complexionibus, tot sunt summi boni possibiles sectæ numerandæ. Ex hoc ipso problemate origo est numeri personarum in singulis gradibus arboris consanguinitatis, eum nos, ne nimium à studiorum nostrorum summa divertisse videamur, eruemus. Computationem autem canonicam neglecta civilem sequemur. Duplex personarum in singulis gradibus enumeratio est, una generalis, altera specialis. In illa sunt tot personæ quot diversi flexus cognitionis eadem tamen distantia. *Flexus* autem *cognitionis*, voco ipsa velut itinera in arbore consanguinitatis, lineas angulosque dum modo sursum deorsumve modo in latus itur. In hac non solum flexus cognitionis varietatem facit, sed & sexus tum intermediarum, tum personæ cujus distantia quæritur à data. In illa enumeratione Patruus, Amita; id est, Patris frater sororve: Avunculus, Matertera; id est Matris frater sororque, habentur pro eadem persona, & convenientissimè intelliguntur in voce *Patruus*, quia masculinus dignior foemininum comprehendit. Sed in enumeratione specialis habentur pro 4. diversis personis. Igitur illic *cognitiones*, hic *persona* numerantur: (Sic tamen ut plures fratres, vel plures sorores quia ne sexu quidem variant pro una utrobique persona habeantur) illa generalis computatio est *Cui* in l. 1. & 3. (quantum specialis nunquam mixta est) hæc specialis *Pauli* in grandi illa l. 10. *D. de Grad. & Affinitatibus*. Esti autem prior fundata est in *prob. 1. & 2.* quia tamen posterioris fundamentum est, quæ huc pertinet, præmittimus. *Cognatio* est formæ linea vel linearum à cognata persona ad datam ductarum; ratione reclinutionis & inflexionis, & harum alternationis. *Persona* h. l. est persona datæ cognitionis, & datæ gradus, sexusque tum sui, tum *intermediarum*, inter cognatam scilicet & datam. *Datum* autem voco personam, eum eamve, de cujus cognitione quæritur ut appellant *J. Cui* veteres; *Joh. Andrea Petrucium* nomine sui *Bidelli* lectur nominasse: *Fr. Hostomannus* lib. de gradib. cognitionum, *inchoando*, Latine *Propositum*. *Terminus* est persona vel cognatio, quæ est de conceptu complexæ, v. g. *frater* est patris filius. Igitur *Patris & Filius*, sunt termini ex quibus conceptus fratriscum componitur. Termini autem sunt vel *primi*, tales accuratè loquendo sunt hi solum: Pater & filius, nos tamen commodioris computationis causa, omnes personas lineæ rectæ vel supra vel infra; supponemus pro primis; vel *directis*; accuratè loquendo omnes qui plus uno gradu remoti sunt à dato; laxius tamen, omnes transversales tantum. Omnes autem transversales componuntur ex duobus terminis lineæ rectæ; hinc & facillimum prodit artificium data quæcunque cognata numerum gradus complexæ, v. g. in simplicissima transversalium persona, *Fratre* seu patris filio, quia pater est in 1. filius etiam in gradu, 1. + 1. f. 2. in quo est frater. Caterum schemate opus est. Hæc igitur hoc: 19

Gr. Cognationes
1. Patris 2

DATUS

Personae
4 Filii 3
Gr. 8
1

Patris.

FR
AT
ER
1. 1.

Filius.

2. Avi 3

Pa-
tru-
us

Pa-
tru-
elis

12 Nepos . 2

3. Proavi 4

Patru-
us Ma-
gnus

2. 1.

Con-
fobri-
nus

Patru-
elis-
parvus

32 Pronepos . 3

4. Abavi 5

Pro-
pa-
truus

Subpa-
truus
Magnus

Sub-
confo-
brinus

Pro-
patru-
elis

80 Abnepos . 4

5. Atavi 6

Ab-
pa-
truus

Sub-
propa-
truus

Profub-
patruus
Magnus vel*brinus

Ab-
patru-
elis

192 Atnepos . 5

6. Tritavi 7

5. 1.

3. 3.

2. 4.

1. 5.

448 Trinepos . 6

* Confobrin, secundus.

Sunt

G. G. LEIBNITII

Sunt in hoc schemate infinita propemodum digna observatione. Nos pauca 20 stringemus. Personæ eo loco intelligantur, ubi puncta sunt. Numeri puncta includentes, designant terminos, seu gradus lineæ rectæ (antecegens ascendens, sequens descendens) ex quibus datus gradus transversalis componitur. In eadem lineâ transversâ directâ sunt ejusdem gradus cognationes: oblique à summo, ad imum dextrorsum ordinem generationis; at sinistrorsum complectantur cognationes homogeneas gradu differentes. Linea perpendicularis unica à vertice ad basin, triangulum dividens, continet cognationes quarum terminus & ascendens & descendens sunt ejusdem gradus; tales voco *aquilabres*, & dantur solum in gradibus pari numero signatis, in uno non nisi unus. Nam si libra esse fingatur, cujus trutina sit linea gradus primi; 21 brachia verò sint: dextrum quidem, linea perpendicularis à summa persona descendendum; sinistrum verò, perpendicularis à summa ascendendum ductâ ad terminum vel ascendentem vel descendentem datam cognationem componentem; tum brachiis aequalibus, si utrinque 3. 3. aut 2. 2. &c. cognatio erit æquilabris & ponenda in medio trianguli; in inæqualibus, cognatio talis ponenda in eo latere quod lineæ rectæ vel ascendenti vel descendenti ex qua brachium longius fuitum est, est vicinum. Hic jam complexionum 22 vis apertissimè relucet. Componuntur enim omnes personæ transversæ ex 2 terminis, una cognatione rectâ ascendenti, altera descendenti: semper autem sic, ut ascendens in casu obliquo, descendens in casu recto conjungantur, v. g. frater, id est patris filius. At si contra, redibit persona data, nam qui patrem filii sui nominat se nominat. Quia unus pater plures filios habere potest, non contra. Ex his jam datur *proposito quocumque gradu cognationum tum 23 numerum, tum species reperire*: numerus transversalium semper erit unitate minor gradu, (numerus omnium semper unitate major, quia addi debent duæ cognationes lineæ rectæ, una sursum, altera deorsum) cujus ratio ex inventionione *specierum* patebit. Nam combinationes partium, oder *Zersplitterungen* in *störp Theil* / dati numeri cujuscunque sunt tot quæ unitates » habet numeri dati paris dimidium, imparis demta unitate dimidium. v. g. » 6. habet has: 5, 1. 4, 2. 3, 3. ejusque rei ratio manifesta est, quia semper » numerus antecedens proximus dato cum remotissimo, pene proximus cum » pene remotissimo complicatur, &c. Sed cum hic non solum complexionis, sed & situs habenda ratio sit, v. g. alia cognatio est 5, 1. nempe Abpatruil, quam 1. 5. nempe abpatruelis, hinc cum 2. res situm variant 2 vicibus. Ergo duplicentur discriptiones, redibit numerus datus si par fuerat; sed cum in ejus discriptionibus detur una homogenea, v. g. 3. 3. in qua nihil dispositio mutat, hinc subtrahatur de numero dato, seu duplo discriptionum, iterum: 1. si verò numerus datus fuerat impar, redibit numerus unitate minor. Ex hoc manifestum est generaliter: (1). Subtrahatur de numero gradus unitas, 24 productum erit numerus cognationum transversalium. (2.) duo numeri qui sibi sunt complemento ad datum, seu quorum unus tantum distat ab 1. quantum alter à dato, complicati dabunt *speciem* cognationis, si quidem præcedens intelligatur significare ascendentem, sequens descendentem sui gradus.

- 25 Hac occasione obiter explicandum est, quæ sint dati numeri discriptiones, *Zerfällungen* / possibiles. Nam omnes quidem discriptiones sunt complexiones, sed complexionum ex tantum discriptiones sunt, quæ simul toti sunt æquales. Instigari similiter possunt tum comzationes, tum conzationes, tum discriptiones simpliciter, tum dato exponente. Quot factores, vel divisores exactos numerus aliquis datus habeat, scio solum vulgò. Et hinc est quod *Plato* numerum civium voluit esse 5040. quia hic numerus plurimas recipit divisiones civium pro officiorum generibus, nempe 60. lib. 5. de Legib. fol. 845. Et hoc quidem in multiplicatione & divisione, sed qui additione datum numerum producendi varietates, & subtractione discepiendi collegerit, quod utrumque eodem recidit, mihi notus non est. Viam autem colligendi comzationes discriptionum ostendimus proximè. At ubi plures partes admittuntur, ingens panditur abyssus discriptionum. In qua videmus nobis aliquod fundamentum computandi agnoscere, nam semper discriptiones in 3. partes oriuntur ex discriptionibus in 2. præposita una; 26 exequi verò hujus loci fortasse, temporis autem non est. Cateum antequam in arborē nostrā à computatione generali ad specialem veniamus, unum hoc admodum est. Definitiones cognationum à nobis assignatas in populari usu non esse. Nam v. g. Patrum nemo definit avi filium, sed potius patris fratrem. Quicunque igitur has definitiones ad popularem efformare morem velit, si quidem persona transversalis ascendit, in termino descendenti loco filii substituat, fratrem; nepotis patrum &c. loco descendente ponat uno gradu minorem. Sin descendit, contra. Nunc igitur cum ostendimus cognationes 27 in quolibet gradu, gradus numero unitate majores esse: age & personas cognationum numeremus. Quæ est *Specialis Enumeratio*. diximus autem in eadem cognatione diversitatem facere tum sexum cognatæ, tum intermediarum inter cognatam & datam personarum. Sexus autem duplex est. Igitur semper continuè numerus personarum est duplicandus v. g. non solum & pater & mater sexu variant, 2. sed iterum pater habet patrem vel matrem. Et mater quoque. Hinc 4. Avus quoque à patre habet, patrem vel matrem, & avia à patre; & avus à matre aviaque similiter: hinc 8. &c. Igitur regulam colligo: 2. ducatur toties in se, quotus est gradus cupis personæ, quantur, vel quod idem est, quæatur numerus progressionis geometricæ duplæ, cupis exponens sit numerus gradus. Is ducatur in numerum cognationum dati gradus: Productum erit numerus personarum dati gradus. Et hac methodo eundem numerum personarum erui, quem *Paulus* *Ictus* in d. l. 10. excepto gradu 5. Gr. I. 2. 2. 2. f. 4. consentit *Paulus* d. l. 10. §. 12. Gr. II. 2. 2. 2. f. 4. 3. f. 12. §. 13. Gr. III. 2. 2. 2. f. 8. 4. f. 32. §. 14. Gr. IV. 2. 2. 2. 2. f. 16. 5. f. 80. §. 15. Gr. V. 2. 2. 2. 2. 2. f. 32. 6. f. 192. dissentit *Paulus* §. 16. & ponit: 184. cujus tamen calculo errorem inesse necesse est. Gr. VI. 2. 2. 2. 2. 2. 2. f. 64. 7. f. 448. consentit *Paulus* §. 17. Gr. VII. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. f. 128. 8. f. 1024. §. fin. 18.

Probl. IV.

Probl. IV.

DATO NUMERO RERUM VARIATIONES
ORDINIS INVENIRE.

Solutio: Ponantur omnes numeri ab unitate usque ad Numerum rerum, inclusivè, in serie naturali: factus ex omnibus continuè, erit quæsitum. ut: esto tabula IV. quam ad 24 usque continuavimus. Latus dextrum habet exponentes, seu numeros rerum, qui hîc coincidunt; in

Tab. IV.

	1	1
	2	2
	6	3
	24	4
	120	5
	720	6
	5040	7
	40320	8
	362880	9
	3628800	10
	39916800	11
	479001600	12
	6227020800	13
	87178291200	14
	1307874368000	15
	20922789888000	16
	355687428096000	17
	6402373705728000	18
	121645100408832000	19
	2432902008176640000	20
	51090942171709440000	21
	1124000727777607680000	22
	25852016738884976640000	23
	620448401733239439360000	24

medio sunt ipsæ variationes. Ad sinistrum posita est *differentia* variationum duarum proximarum, inter quas est posita. Quemadmodum exponens in latere dextro est ratio variationis datæ ad antecedentem. Ratio solutionis erit manifesta, si demonstraverimus *Exponentis dati variationem, esse, factum ex ductu ipsius in variationem exponentis antecedentis*, quod est fundamentum

Tabu-

Tab. V.

A	b	c d
.	.	d c
.	.	—
.	c	b d
.	.	d b
.	.	—
.	d	b c
.	.	c b
.	—	—
B	a	c d
.	.	d c
.	.	—
.	c	a d
.	.	d a
.	.	—
.	d	a c
.	.	c a
.	—	—
C	b	a d
.	.	d a
.	.	—
.	a	b d
.	.	d b
.	.	—
.	d	b a
.	.	a b
.	—	—
D	b	c a
.	.	a c
.	.	—
.	c	b a
.	.	a b
.	.	—
.	a	b c
.	.	c b
.	—	—

Tabulæ IV. In hunc finem effo aliud Schema V. In eo 4. rerum ABCD. 24. variationes ordinis, oculariter expressimus. Puncta significant rem præcedentis lineæ directè supra positam. Methodum disponendi secuti sumus, ut primum quàm minimum variaretur, donec paulatim omnia. Cæterum quasi limitibus distinximus variationes exponentis antecedentis ab iis quas superaddit sequens. Breviter igitur: Quotiescunque variantur, res datæ, v. g. tres 6. *möhl*; addita una præterea poni poterit servatis variationibus prius numeri jam initio, jam 2do, jam 3tio, jam ultimo seu 4to loco; seu toties poterit prioribus variè adjungi, quot habet unitates: Et quotiescunque prioribus adjungetur priores variationes omnes ponet. Vel sic: quælibet res aliquem locum tenebit semel, cum interim reliquæ habent variationem antecedentem inter se, *conf. problem. 7.* Patet igitur variationes priores in exponentem sequentem ducendas esse. *Theorema* hic observo sequentia: (1.) omnes numeri variationum sunt pares; (2.) omnes verò quorum exponens non est supra 5 in cyphram desinunt, imò in tot cyphas, quoties exponens snarium continet (3.) Omnes summæ variationum (id est aggregata variationum ab 1. aliquotisque) sunt impares; & desinunt in 3 ab exponente 4 in infinitum (4.) quæcunque variatio antecedens, ut & exponens ejus omnes sequentes variationes metitur. (5.) Numeri variationum conducunt ad conversionem progressionis arithmetice in harmonicam. Effo enim progressio arithmetica 1. 2. 3. 4. 5. convertenda in harmonicam; Maximi numeri, h. l. 5. quærat variatio: 120. ea dividatur per singulos, prodibunt: 120. 60. 40. 30. 24. termini harmoniæ progressionis. Per quos si dividatur idem numerus: 120. numeri progressionis illius arithmetice redibunt. (6.) Si data quæcunque variatio duplicetur, à producto subtrahatur factus ex ductu proximè antecedentis in suum exponentem; residuum erit summa utriusque variationis. v. g. $24 \div 2 = 12$, $12 \div 3 = 4$, $12 \div 4 = 3$, $12 \div 5 = 2$, $12 \div 6 = 2$. (7.) variatio data ducatur in se, factus dividatur per antecedentem, prodibit differentia inter datam & sequentem v. g. $6 \div 6 = 1$, $36 \div 2 = 18$, $24 \div 6 = 4$, $18 \div 18 = 1$. Inprimis autem duo hæc postrema theoremata non facile obvia crediderim. *Ufus* etsi multiplex est, nobis tamen danda opera, ne cæteris problematibus omnia præcipiamus.

Cumque serias in primis applicationes complexionum doctrinæ miscuerimus, (sepe enim necesse erat ordinis varietates in complexiones duci) erunt hic pleraque magis jucunda, quàm utilia. Igitur quærunť quoties datæ quotcunque

cunq̃ue personæ uni mensæ alio atq̃ue alio ordine accumbere possint. *Drexelius* in Phaethonte orbis, seu de vitis linguæ p. 3. c. 1. ubi de lingua otiosa, ita fabulam narrat: Paterfamilias nescio quis 6 ad cœnam hospites invitaverat, hos cum accumbendi tempus esset, *προσθίπας* sibi mutuo deferentes, ita increpat: quid? an stantes cibum capiemus? imo ne sic quidem, quia & stantium necessarius ordo est. Nisi desinitis, tum verò ego vos, ne conqueri possitis, toties ad cœnam vocabo, quoties variari ordo vester potest. Hic antequam loqueretur, ad calculos protectio non federat, ita enim compersisset ad 720. variationes (tot enim sunt de 6. exponente, uti *Drexelius* illic 12. paginis, & in qualibet pagina 3 columnis, & in qualibet columna 20 variationibus oculariter monstravit) totidem coenis opus esse; quæ etsi continuarentur, 720. dies id est 10. supra biennium absument. *Harsdörfferus* 6 delic. Math. p. 2. sect. 1. prop. 32. hospites ponit 7. ita variationes, cœnæ, dies erunt 5040. id est anni 14. septimanæ 10. At *Georg. Henrichius* Medicus Augustanus Arithmeticæ perfectæ lib. 7. pag. 399. hospites vel convictiores ponit 12. variationes, cœnæ, dies prodeunt 479001600. ita absumentur anni 1312333. & dies 5. imò si quis in hoc exponente tentare vellet, quod *Drexelius* in dimidio ejus effecit, nempe variationes oculariter experiri, annos insumeret 110. demto quadrante, & si singulis diebus 12. horis laboraret & hora qualibet 1000. variationes effingeret. Pretium operæ si Diis placet! Alii, ut crudelitatem nudæ contemplationis quasi condirent, 7 versus elaborarunt, qui salvo & sensu & metro, & verbis variis modis ordinari possunt. Tales primus *Jul. Caf. Scaliger* lib. 2. Poëtices Proteos appellat. Horum alii minus artis habent, plus variationis, ii nempe quorum omnis est à monosyllabis variatio; alii contra, in quibus temperatura est monosyllaborum cæterorumque. Et quoniam in his plurimæ esse solent inutiles variationes, de quibus problemate 11. & 12. erit contemplandi locus, de illis solis nunc dicemus. *Bernhardus Bauhusius* Societatis Jesu, 8 Epigrammatum insignis artifex, tali Hexametro Salvatoris nostri velut titulos *μονοσυλλαβῶν* complexus est:

Rex, Dux, Sol, Lex, Lux, Fons, Spes, Pax, Mons, Petra CHRISTUS.
Hunc *Erys. Puteanus* Thaumaturgus Pietat. V. pag. 107. aliique ajunt variari posse vicibus 362880. scilicet monosyllabas tantum respicientes, quæ 9. ego numerum prope decies majorem esse arbitror, nempe hunc: 3628800. Nam accedens decima vox CHRISTUS etiam ubique potest poni, dummodo Petra maneat immota, & post petram vel vox Christus vel 2. monosyllaba ponantur. Erunt igitur variationes inutiles, quibus post petram ponitur 1 monosyllaba proximè antecedente petram Christo, id contingit quoties cæteræ 8. monosyllabæ sunt variabiles nempe 40320. modis. Cùm ultima possit esse quæcunque ex illis 9. 40320 $\times$ 9. f. 362880—3628800. f. 3265920. Qui est numerus utilium versus hujus Bauhusiani variationum. *Thomas* 9 *Lausius* verò amplius progressus præfatione consultationum tale quid molitus est:

Tom. II. Pars I.

Ccc

Lex,

Lex, Rex, Grex, Res, Spes, Jus, Thus, Sal, Sol (bona) Lux, Laus.

Mars, Mors, Sors, Lis, Vis, Styx, Pus, Nox, Fex (mala) Crux, Fraus.

- ¹⁰ Hic singuli versus, quia 11. monosyllabis constant, variari possunt vicibus 39916800. Horum exemplo *Job. Philippus Ebelius* Gieslensis Scholæ Ulmenfis quondam Rector, primum hexametrum, deinde elegiacum distichon commentus est. Ille extat præfat. n. 8. hoc, quia & retrocurrit, in ipso opere pag. 2. Versuum Palindromorum, quos in unum fasciculum collectos, Ulmæ anno 1623. in 12mō edidit. Hexameter ita habet:

Dls, Vls, Lls, LaVs, fraVs, slrps, frons, Mars, regnat In orbe.

Ubi eadem opera annus quo & compositus est, & verissimus erat, à Christo nato 1620mus, exprimitur. Cujus cum monosyllabæ sint 8. 40320 varia-

- ¹¹ tiones necesse est nasci. At Distichon ad Salvatorem tale est:

Dux mihi tu, mihi tu Lux, tu Lex, Jesule, tu Rex:

Jesule tu Pax, tu Fax mihi, tu mihi Vox.

Variationes ita computabimus: tituli Salvatoris *μεσωδολατος*, sunt 7. hi inter se variantur 5040 vicibus. Cumque singulis adjecta sit vox Tu, quæ cum titulo suo variatur 2. vicibus, quia jam ante, jam post poni potest, idque contingat vicibus septem, ducatur 2narius septies in se. 2. 2. 2. 2. 2. 2. 2. f. 128. seu Bissurdesolidum de 2. factus ducatur in 5040 ^c 128. f. 645120.

Productum erit Quæsitum. Hos inter nomen suum voluit & *Job. Bapt. Ricciolus* legi, ut alieniori in opere Poëtica facultas professoris quondam

- ¹² sui tanto clarius reluceret. Symbola ejus Almagest. nov. P. 1. lib. 6. c. 6. Scholio 1. fol. 413. talis:

Hoc metri tibi me en nunc hic, *Thety*, Protea sacro:

Sum Stryx, Glis, Grus, Sphynx, Mus, Lynx, Sus, Bos, Capr & Hydrus. Cujus 9. monosyllabæ variantur 262080. vicibus. Si loco postremarum vocum: & *Hydrus*, substituisset monosyllabas, v. g. Lar, Grex, ascendisset ad Lantianæ varietates. Hic admonere cogor, ne me quoque contagio ciminis corripiat, primam in *Thety* correptam non legi. Et succurrit opportunè Virgilianus ille, *Georg.* lib. 1. v. 31.

Teque sibi generum *Thetys* emat omnibus undis.

Nam alia *Thetys*, Oceani Regina, *Neres* conjux; alia *Thetis*, nympha marina vilis, *Pelco* mortali nupta, *Achillis* parens, nec digna cui se *Proteus* sacret. Ea sanè corripitur:

Vetula est frenato cæcula pisce *Thetis*.

Cæterum *Ricciolus Scaliger* imitari voluit, utriusque enim de *Proteo Proteus* est. Hujus autem iste:

Perfide sperasti divos te fallere *Proten*.

De cujus variationibus infra probl. fin. Ne verò Germani inferiores viderentur, elaborandum sibi *Harsdörfferus* esse duxit, cujus delic. Math. P. 3. sect. 1. prop. 14. distichon extat:

Ehr / Kunst / Geld / Gut / Lob / Weib und Kind
Man hat / sucht / fehlt / hofft / und verschwind.

Cujus

Cujus 11. monosyllaba habent variationes 39916800. Tantum de versibus. Quamquam autem & *Anagrammata* huc pertinent, quæ nihil sunt aliud, quàm variationes utiles literarum datæ orationis; nolumus tamen vulgi scriinia compilare. Unum è literatia re vel dissensu computantium quæri 14 dignum est: quoties situs literarum in alphabeto sit variabilis. *Chr. Com.* in *Sphær. Joh. de Sacro Bosco* cap. 1. pag. 36. 23. literarum linguæ latinæ dicit variationes esse 25852016738884976640000. cui nostra assensitur computatio. 24. literarum Germanicæ linguæ variationes *Laurembergius* assignavit 620448397827051993. *Erycius Puteanus* dicto libello, 62044801733239-439360000. At *Henricus ab Etten*: 620448593438860613360000. omnes iusto pauciores. Numerus verus, ut in tabula IV. manifestum, est hic: 620448401733239439360000. Omnes in eo conveniunt, quòd numeri initiales sint: 620448. Puteanæ computationis error non mentis sed calamit vel typorum esse videtur, nihil aliud enim, quàm loco 7mo nume- 15 rus 4. est omisus. (Aliud autem sunt variationes, aliud numerus vocum ex datis literis componibilium. Quæ enim vox 23. literarum est? Imò quantacunque sit, inveniuntur omnes complexiones 23. rerum, in singulas ducantur variationes suæ juxta probl. 2. num. 59. productum erit numerus omnium vocum nullam literam repetitam habentium. At habentes reperire docebit problema 6.) Porro tantus hic numerus est, ut, etsi totus globus terrequeque solidus circumquaque esset, & cuilibet spatiolo homo insisteret, & quotannis, imò singulis horis morentur omnes surrogatis novis; summa omnium ab initio mundi ad finem usque multum abitura sit: ut ait *Harsdorff.* d. I. Hegiam Olynthium Græcum dudum censuisse. His contemplationibus 16 cum nuper amicus quidam objiceret, ita sequi, ut liber esse possit in quo omnia scripta scribendaque inveniuntur: Tum ego: & fateor, inquam, sed legenti grandi omnino fulcro opus est, ac vereor ne orbem terrarum opprimat. Pulpitum tamen commodius non inveneris cornibus animalis illius, quo *Mubamed* in cælum vectus arcana rerum exploravit, quorum magnitudinem & distantiam Alcorani oracula dudum tradiderunt. Vocum om- 17 nium ex paucis literis orientium exemplo ad declarandam originem rerum ex atomis usus est ex doctrina *Democriti* ipse *Aristot.* 1. de Gen. & Corr. text. 5. & illustrius lib. 1. *Metaph.* c. 4. ubi ait ex *Democrito*; Atomos differre *ἐξάματι* id est figura, uti literas A & N; *ἄνω* id est situ, uti literas N & L. si enim a latere aspicias altera in alteram commutabitur, *ἄνω* id est ordine v. g. Syllabæ AN, & NA. *Lucret.* quoque lib. 2. ita canit:

Quin etiam refert nostris in versibus ipsis
Cum quibus (complexiones) & quali sint ordine (variatio situs)
quæque locata

Namque eadem cælum, mare, terras, flumina, Solem
Significant: eadem fruges, arbuta, animantes:
Si non omnia sint, at multo maxima pars est

Ccc 2

Con-

Consimilis; verum positura discrepant hæc.
 Sic ipsis in rebus item jam materiali
 Intervalla, viæ, connexus, pondera, plagæ,
 Concurfus, motus, ordo, positura, figura
 Cum permutantur, mutari res quoque debent.

Et *Latinit.* Divin. Inst. lib. 3. c. 19. pag. m. 163. *Vario, inquit* (Epicurus) *ordine ac positione conveniunt atomi sicut litera, quæ cum sint pauca, variè tamen collocatæ innumerabilia verba conficiunt.* Add. *Pet. Gassend.* Com. in lib. 10. *Latini* ed. Lugduni anno 1649. fol. 227. & *Job. Chrysaſt. Magnen.*
 18 *Democrit.* redivivo Disp. 2. de Atomis c. 4. prop. 32. p. 269. Denique ad hanc literarum transpositionem pertinet ludicrum illud docendi genus, cujus meminit *Hieronymus* ad *Paulinum*, tessellarum uso literas syllabæque puerulis imprimens. Id *Hartdörfferus* ita ordinat *Delic. Math. P. 2. sect. 13.* prop. 3. sunt 6. cubi, quilibet cubus sex laterum est, erantque inscribenda 36. hæc nempe: I. a. c. l. o. u. v. II. b. c. d. f. g. h. III. e. i. m. n. p. q. IV. r. s. ß. t. w. x. V. v. j. ð. r. d. ó. VI. ff. ff. g. sch. ch. 4. Alphabetum autem solus unus tessellæ, syllabas duarum docebit; inde paulatim voces orientur.

Probl. V.

DATO NUMERO RERUM VARIATIONEM SITUS MERE
 RELATI SEU VICINITATIS INVENIRE.

1. » Q Uæritur Variatio situs absoluti, seu ordinis, de numero rerum
 » unitate minori quam est datus, juxta probl. 4. quod invenitur
 2. » in Tab. IV. erit quaesitum. Ratio solutionis manifesta est ex schemate V.
 » quo rationem solutionis problematis præcedentis dabamus. v. g. in variationibus vicinariis, variationes hæ: A b c d. B c d a. C d a b. D a b c. habentur pro una, velut in circulo scripta. Et ita similiter de cæteris, omnes igitur illæ 24. variationes dividende sunt per numerum rerum, qui hoc loco est 4. prodibit variatio ordinis de numero rerum antecedenti, nempe 6. Finge tibi hypocaustum rotundum in omnes 4. plagas januas habens, & in mediis positam mensam; (quo casu quis sit locus honoratissimus disputat *Schwenker*, & pro janua orientem spectante decidit, & cujus regione collocandus sit honoratissimus hospes. *Delic. Math. sect. VII.* prop. 28.) atque ita hospitem situm variari cogita; prioritatis posterioritatisque consideratione remota. Hic obiter aliquid de circulo in demonstratione perfecti dicemus. Ejus cum omnes propositiones sint convertibiles, prodibunt syllogismi sex, circuli tres. Ut est demonstratio: I. O. rationale est docile. O. Homo est rationalis. E. O. homo est docilis. II. O. homo est docilis. O. rationale est homo. E. O. rationale est docile. 2. III. O. homo est

est rationalis. O. docile est homo. E. O. docile est rationale. IV. O. docile est rationale. O. homo est docilis. E. O. homo est rationalis. 3. V. O. homo est docilis. O. rationale est Homo. E. O. rationale est docile. VI. O. rationale est docile. O. homo est rationalis. E. O. homo est docilis.

Probl. VI.

DATO NUMERO RERUM VARIANDARUM, QUARUM
ALIQUA VEL ALIQUÆ REPETUNTUR VARIA-
TIONEM ORDINIS INVENIRE.

» **N**umerentur res simplices & ex iisdem repetitis semper una tantum; 1
» Et ducantur in variationem numeri numero variationum dato unitate
» minoris; productum erit quaesitum, v. g. sint sex: a. b. c. d. e. sunt
» simplices 4. + 1. (duo illa c. habentur pro 1.) f. 5. = 120. (120 autem
» sunt variatio numeri 5 antecedentis datum 6) f. 600. Ratio manifesta est, 2
» si quis intueatur schema V. corrueant enim omnes variationes quibus data
» res pro se ipsa ponitur. Usum nunc monstrabimus. Esto propositum: dato 3
» textu omnes melodias possibiles invenire. Id *Harpsidierferus* quoque *Delic.*
» *Math. sect. 4. prop. 7.* tentavit. Sed ille intextu 5. syllabarum melodias
» possibiles non nisi 120 esse putat, solas variationes ordinis intuitus. At
» nobis necessarium videtur etiam complexiones adhibere, ut nunc apparebit.
» Sed altius ordiemur: Textus est vel simplex, vel compositus. Compositum 4
» voco in lineas, *Reimjeren* / distinctum. Et compositi textus variationem
» discemus melodis simplicium in se continuè ductis per probl. 3. Textus
» simplex vel excedit 6 syllabas, vel non excedit. Ea differentia propterea
» necessaria est, quia 6 sunt voces: Ut, Re, Mi, Fa, Sol, La. (ut omit-
» tam 7nam: Si, quam addidit *Eryc. Putanus* in *Musathena*). Si non ex-
» cedit, aut sex syllabarum, aut minor est. Nos in exemplum de Textu 5
» hexasyllabico ratiocinabimur, poterit harum rerum intelligens idem in
» quocunque praeflare. Cæterum in omnibus plusquam hexasyllabici necesse
» est vocum repetitionem esse. Porro in textu hexasyllabico capita variatio-
» num sunt hæc:

I. ut, re, mi, fa, sol, la. Variatio ordinis est . . . 720

II. ut, ut, re, mi fa sol. Variatio ordinis est

720-120. f. 600. Non solum autem ut, sed & qua-
libet 6. vocum potest repeti 2. mod. E. 6 = 600. f. 3600.

Et reliquarum 5. vocum semper 5. mod. alia 4. possunt
poni post ut ut; nempe: re mi fa sol. re mi fa la.
re mi sol la. re fa sol la. mi fa sol la. seu 5. res habent 5

congnationes: 5 = 3600. f. 18000

Ccc 3 III. ut

III.	ut ut re re mi fa.	480	15.	f.	7200.	6.	f.	43200
IV.	ut ut re re mi mi.	360	20.	f.	7200			
V.	ut ut ut re re mi fa.	360	6.	f.	2160	20.	f.	43200
VI.	ut ut ut re re re.	360	6.	5	4.	f.	43200	
VII.	ut ut ut re re re.	240	15.	f.	3600			
VIII.	ut ut ut ut re mi.	360	6.	10.	f.	21600		
IX.	ut ut ut ut re re.	240	6.	5.	f.	7200		

Summa 187920.

- 6 Quid verò si septimam vocem Puteani Si, si pausas, si inæqualitatem celeritatis in notis, si alios characteres musicos adhibeamus computationi; si ad textus plurium syllabarum quàm 6. si ad compositos progrediamur, quantum erit mare melodiarum, quarum pleræque aliquo casu utiles esse possint? Admonet nos vicinitas rerum posse cuiuslibet generis carminum possibiles species seu flexus, & quasi melodias inveniri, quæ nescio an cuiquam hæcenus vel tentare in mentem venerit. Age in hexametro conemur. Cum hexametro sex sint pedes, in cæteris quidem dactylum spondæusque promiscuè habitare possunt, at penultimus non nisi dactylo, ultimus spondæo aut trochæo gaudet. Quod igitur 4 priores attingit, erunt vel meri dactyli, 1. vel meri spondæi, 1. vel tres dactyli unus spondæus, vel contra: 2. vel 2. dactyli 2. spondæi, 1. & ubique variatio sita 12. 2. + 1. f. 3. 12. f. 36. + 1. + 1. f. 38. In singulis autem his generibus ultimus versus vel spondæus vel trochæus est 2. 38. f. 76. Tot sunt genera hexametri si tantum metrum spectes. Ut taceam varietates quæ ex vocibus veniunt, v. g. quod vel monosyllabis vel dissyllabis &c. vel his inter se mixtis consistat; quòd vox modo cum pede finitur, modò facit casuram eamque varii generis; quod crebræ intercedunt elisiones aut aliqùæ aut nullæ. Cæterum & multitudine literarum hexametri differunt,
- 10 quam in rem extat carmen *Publii Porphyrii Optatiani* (quem male cum *Porphyrio Græco*, philosopho, Christianorum hoste, *Cæsar Baronius* confudit) ad *Constantinum Magnum* 26. versibus heroicis consians, quorum primus est 25. literarum, cæteri continuè una litera crescunt, usque ad 26tum qui habet 50. ita omnes organi Musici speciem expriment. Meminere *Hieron.* ad *Paulinam*, *Firmicus* in myth. *Rab. Maurus*, *Beda* de re metrica. Edidit *Volferus* ex Bibliotheca sua Augustæ cum figuris An. 1591. Adde de eo *Eryc. Puteanum* in Thaum. Pietatis lit. N. qui ait hoc carmine revocari ab exilio meruisse; *Gerb. Job. Vossium* syntag. de Poët. Latinis v. Optatianus, item de Historicis Græcis, I, 16. *Casp. Barthium* Commentariolo de Latina Lingua, & *Aug. Buchnerum* Notis in Hymnum *Venantii Fortunati*, (qui vulgò *Lactantio* ascribitur) de Resurrect. ad v. 29. pag. 27. Qui observat Hexametros fîsulis, versum per medium ductum: *Augusto*
videre,

viatore, &c. regulæ organi, jambos anacreonticos dimetros omnes 18. litterarum, epitonii respondere. Versus ipsos quia ubique obui non sunt expressimus.

AUGUSTO VICTORE JUVAT RATA REDDERE VOTA.	25	Os i diviso Metiri Limite Clio
	26	Una Lege Sui Uno Manâia Fonte
	27	Aonio Versus Heroi Jure Manente
	28	Aufuro Donet Metri Felicia Texta
	29	Augeri Longo Patiens Exordia Fine
	30	Exiguo Cursu Parvo Crescentia Motu
	31	Ultima Postremo Donec Vestigia Tota
	32	Ascensus Jugi Cumulato Limite Cludat
	33	Uno Bis Spatio Versus Elementa Prioris
	34	Dinumerans Cogens /Equali Lege Retenta
	35	Parva Nimis Longis Et Visu Dissona Multum
	36	i tempore Sub Parili Metri Rationibus Idem
	37	Dimidium Numero Musis Tamen /Equiparantem
	38	Hæc Erit In Varios Species Aptissima Cantus
	39	Perque Modos Gradibus Surget Fecunda Sonoris
	40	/Ere Cavo Et Tereti Calamis Crescentibus Aucta
	41	Quis Bene Suppositis Quadratis Ordine Plectris
	42	Artificis Manus Innumeros Claudique Aperitque
	43	Spiramenta Probens Placitis Bene Consona Rythmis
	44	Sub Quibus Unda Latens Properantibus Incita Ventis
	45	Quas Vicibus Crebris Juvenum Labor Haud Sibi Discors
	46	Hinc Atque Hinc Animæque Agitant Augetque Reluctans
	47	Compositum Ad Numeros Propriumque Ad Carmina Præstat
	48	Quodque Quest Minimum Admotum Intremefacta Frequenter
	49	Plectra Adaperta Sequi Aut Placitos Bene Claudere Cantus
	50	Jamque Metro Et Rythmis Præstringere Quicquid Ubique Est.

Ex quibus multa circa scripturam Veterum observari possunt inprimis Diphthongum /E duabus literis exprimi solitam; qui tamen mos non est cur rationem vincat, unius enim soni una litera esse debet. Sed de hoc Optatiano vel propterea fusius diximus, ut infra dicenda præoccuparemus; ubi versus Proteos ab eo compositos allegabimus.

Probl.

25 Post martios labores,
 26 Et Cæsarum parantes
 27 Virtutibus, per orbem
 28 Tot laureas virentes,
 29 Et Principis trophæa;
 30 Felicibus trium, his
 31 Exultat omnis ætas,
 32 Urbesque florere grato,
 33 Et frondibus decoris
 34 Totis virent plateis.
 35 Hinc ordo veste clara
 36 In purpuris honorum
 37 Faustis precantur ore,
 38 Feruntque dona læti.
 39 Jam Roma culmen oibis
 40 Dat munera & coronas
 41 Auro ferens cervice
 42 Victorias triumphis,
 43 Votaque jam theatris
 44 Redduntur & Choreis.
 45 Me fors iniqua lætis
 46 Solemnibus remotum
 47 Vix hæc sonare sinit
 48 Tot vota fronte Phœbi,
 49 Versuque comita solo,
 50 Angusta rite seclis.

Probl. VII.

**DATO CAPIT E VARIATIONES
REPERIRE.**

- 1 **H**OC in complexionibus solvimus supra. De situs variationibus nunc: Sunt autem diversi casus. Caput enim variationis hujus aut constat una re, aut pluribus: si una, ea vel monadica est, vel dantur inter res (variandas) alia aut aliæ ipsi homogeneæ. Sin pluribus constat, tum vel intra caput dantur invicem homogeneæ vel non item extrinsecæ quædam intrinsecis homogeneæ sunt vel non.
- 2 » Primum igitur capite variationis fixo
 » manente numerentur res extrinsecæ; &
 » quærat variatio earum inter se (& si
 » sint discontiguæ seu caput inter eas po-
 » natur) præciso capite, per probl. 4.
 » productum vocetur A. Si caput mul-
 » tiplicabile non est, seu neque pluribus
 » rebus constat, & una ejus res non habet
 » homogeneam, *productum A erit quesitum*. Sin caput est multiplicabile, &
 » constat 1. re habente homogeneam,
- 3 » productum A multiplicetur numero homogenearum æquè in illo capite
 4 » ponibilem, & factus erit *questum*. Si verò caput constat pluribus rebus
 » quærat variatio earum inter se, (etsi sint discontiguæ seu res extrinsecæ
 » interponantur) per probl. 4. ea ducatur in productum A, quodque
 » ita producit dicemus B. Jam si res capitis nullam habet homogeneam
 » extra caput, *productum B erit questum*. Si res capitis habet homogeneam
 » tantum extra caput, non verò intra, productum B. multiplicetur nu-
 » mero rerum homogenearum, & si sæpius sunt homogeneæ, factus ex
 » numero homogenearum priorum multiplicetur numero homogenearum
 6 » posterorum continuè, & factus erit *questum*. Sin res capitis habet ho-
 » mogeneam intra caput & extra, numerentur primò res homogeneæ in-
 » trinsecæ & extrinsecæ simul, & supponantur pro numero complicando;
 » deinde res datæ homogeneæ tantum intra caput supponantur pro expo-
 » nente. Dato igitur numero & exponente quærat complexio per probl. 1.
 » & si sæpius contingat homogeneitas, ducantur complexiones in se invi-
 » cem continuè. Complexio vel factus ex complexionibus ducatur in pro-
 » ductum

• ductum B. Et factus erit *quasitum*. Hoc problema casuum multitudo operosissimum efficit, ejusque nobis solutio multo & labore & tempore confitit. Sed aliter sequentia problemata ex artis principiis nemo solvet. In illis igitur usus hujus apparebit.

Probl. VIII.

VARIATIONES ALTERI DATO CAPITI
COMMUNES REPERIRE.

• **U**trumque caput ponatur in eandem variationem quasi esset unum 8
• caput compositum (etsi interdum res capitis compositi sint discon-
• tiguæ) & indagentur variationes unius capitis compositi per probl. 10.
• *productum erit quasitum.*

Probl. IX.

CAPITA VARIATIONES COMMUNES
HABENTIA REPERIRE.

• **S**i plura capita in variatione ordinis in eundem locum incidunt vel 9
• ex toto vel ex parte, non habent variationes communes. 2. Si ea-
• dem res monadica in plura capita incidit, ea non habent variationes com-
• munes. Cætera omnia habent variationes communes.

Probl. X.

CAPITA VARIATIONUM UTILIUM AUT
INUTILIUM REPERIRE.

Capita in universum reperire expeditum est. Nam qualibet res per se, 10
aut in quocunque loco per se, aut cum quacunque alia aliisve, quo-
cunque item loco cum alia aliisve, breviter omnis complexio aut variatio
proposita minor & earundem rerum, seu quæ tota in altera continetur est
caput. Methodus autem in disponendis capitibus utilis, ut à minoribus ad
majora progrediamur, quando v.g. propositum nobis est omnes variationes
oculariter proponere, quod Drexelius loco citato Putavius & Kleppsius &
Reimerus citandis faciunt. Cæterum ut Capita utilia vel inutilia reperiantur, 11
adhibenda disciplina est ad quam res variandæ, aut totum ex iis compositum
pertinet. Regulæ ejus inutilia quidem elident, utilia verò relinquent.
Ibi videndum quæ cum quibus & quo loco conjungi non possint, item
quæ simpliciter quo loco poni non possint v.g. primo, tertio, &c. Inprimis
autem primo & ultimo. Deinde videndum quæ res potissimum causa sit
anomaliz (v.g. in versibus hexametris proteis syllabæ breves.) Ea ducenda
est per omne cæteras, omnia item loca, si quando autem de pluribus idem
judicium est, satis erit in uno tentasse.

Tom. II. Pars I.

D d d

Probl. XI.

Probl. XI.

VARIATIONES INUTILES REPERIRE.

- 12 * **D**Uæ sunt viæ (1.) per probl. 12. hoc modo : inventa summa variationum utilium & inutilium per probl. 4. subtrahatur summa utilium per probl. 12. viam secundam ; Residuum erit quæsitum (2.) absolute hoc modo : Inveniantur capita variationum inutilium per probl. 10. quantur singulorum capitum variationes per probl. 7. si qua capita communes habent variationes per probl. 9. numerus earum inveniantur per probl. 8. & in uno solum capitum variationes communes habentium relinquatur, de cæterorum variationibus subtrahatur ; aut si hunc laborem subtrahendi subterfugere velis, initio statim capita quàm maximè composita pone, conf. probl. 8. Aggregatum omnium variationum de omnibus complexionibus, subtractis subtrahendis, erit *quæsitum*.

Probl. XII.

VARIATIONES UTILES REPERIRE.

- 13 **S**olutio est ut in proximè antecedenti, si hæc saltem mutes, in via 1. loco problem. 12. pone 11. &c. & subtrahatur summa inutilium per probl. 11. viam secundam. In via 2. inveniantur capita variationum utilium? cætera ut in probl. proximo.

Ufus Problem. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

- 14 Si cui hæc problemata aut obvia aut inutilia videntur, cùm ad praxin superiorum descenderit aliud dicet. Rarissimè enim vel natura rerum vel decus patitur omnes variationes possibiles, utiles esse. Cujus specimen in argumento minis fortasse fructuoso, in exemplum tamen maximè illustri datur sumus. Diximus supra *Proteos* versus esse *pure* proteos, id est in quibus pleræque variationes possibiles utiles sunt, si nimirum qui toti propemodum monosyllabis constant ; vel *mixtos*, in quibus plurimæ incident inutiles, quales sunt qui polysyllaba, eaque brevia continet. In hoc genere inter veteres, qui mihi notus sit tentavit tale quiddam idem ille de quo probl. 6. *Publius Porphyrius Optianus*. Et *Erycius Puteanus* Thaumaturgus. Piet. lit. N. pag. 92. ex aliis ejus de Constantino versibus hos refert :

Quem divus genuit Constantius Induperator

Aurea Romanis propagans secula nato.

Ex illis primus est Torpalus, vocibus continuè syllabâ crescentibus constans ; alter est Proteus sexiformis, si ita loqui fas est.

Aurea

Aurea Romanis propagans secula nato
Aurea propagans Romanis secula nato
Secula Romanis propagans aurea nato
Secula propagans Romanis aurea nato
Propagans Romanis aurea secula nato
Romanis propagans aurea secula nato.

Verum plures habet primus ille Virgilianus:

17

Tityre tu patulae recubans sub tegmine fagi
quem usus propemodum in jocum vertit. Ejus variationes sunt hæ: pro
tu sub 2. pro patulae recubans 2. & Tityre jam initio, ut nunc; jam tegmine
initio: jam Tityre tegmine, fine; jam tegmine Tityre, fine. 4. 2. 2. f. 16.
Verum in Porphyrianis non singuli Protei, sed omnes, neque unus versus,
sed carmen totum talibus plenum admirandum est. Ejusmodi versus com-
posituro danda opera, ut voces consonis aut incipiant, aut finiant. Alter
qui & nomen Protei indidit, est *Jul. Cæs. Scaliger*, vir si ingenii ferocia absit, 18
planè incomparabilis, Poët. lib. 2. c. 30. pag. 185. is hunc composuit,
formarum, ut ipse dicit, innumerabilium, ut nos 64:

Perfide sperâsti divos te fallere Proteu.

Plures non esse facile inveniet, qui vestigia hujus nostræ computationis leget.
Pro *Perfide fallere* 2. 2. pro *Proteus divos* 2. 2. f. 4. *Sperâsti divos te*,
habet variationes, 6. 4. f. 24. *Divos perfide te sperâsti*, habet var. 2. *Divos*
te sperâsti perfide, habet, 6. 2 + 2 f. 10. 4. f. 40. 24. f. 64. observa-
vimus ex *Virgilio*, æquè, inò plus variabilem, *Æn.* lib. 1. v. 282. *Quis*
(pro: *His*) ego nec metas rerum nec tempora pono. Nam *perfide* una vox
est; *quis* ego in duas discerpi potest. Venio ad ingeniosum illum *Bernhardi* 19
Bauhij Jeluîtæ Lovaniensis, qui inter Epigrammata ejus extat; utque su-
perior, v. probl. 4. de Christo, ita hîc de *Maria* est:

Tot tibi sunt dotes virgo, quot sidera cœlo.

Dignum hunc peculiari opera esse duxit vir doctissimus *Erycius Puteanus*
libello, quem *Thasmata Pietatis* inscripsit, edito Antverpiæ anno 1617.
forma 4ta. ejusque variationes utiles omnes enumerat à pag. 3. usque ad 50.
inclusive, quas autor, etsi longius porrigantur, intra cancellos numeri 1022.
continuit, tum quod totidem vulgò stellas numerant Astronomi, ipsius au-
tem institutum est ostendere dotes non esse pauciores quàm stellæ sunt; tum
quod nimia propemodum cura omnes illos evitavit, qui dicere videntur,
tot sidera cœlo, quot *Maria* dotes esse, nam *Maria* dotes esse multo plures.
Eas igitur variationes si assumsisset, (v. g. Quot tibi sunt dotes virgo,
tot sidera cœlo) totidem, nempe 1022. alios versus ponendo tot pro quot,
& contra, emerfuros fuisse manifestum est. Hoc verò etiam in præfatione
Puteanus annotat pag. 12. interdum non sidera tantum, sed & dotes cœlo
adherere, ut cœlestes esse intelligamus, v. g.

Tot tibi sunt cœlo dotes, quot sidera virgo.

Præterea ad variationem multum facit, quod ultima in *Virgo*, & tibi

D d d 2

am-

LOGICA ET METAPHYSICA.

397

7.	— — — — —	U U .	Drefda lucem ceu sol tria.	28800
8.	— — — — —	U U .	Drefda dant jam ceu sol tria.	7200
9.	— — — — —	U U .	Drefda lucem dant jam ceu sol tria	7200
10.	in fine	U U . v. g. tria.		40320.

Summa Variationum ob vocem *Tria* inutilium, quæ exactè
constituit dimidium summæ Variationum
possibilium.

181440

11.	ab initio :	— — — — —	U U .	dant lumina.	18000
12.	— — — — —	— — — — —	U U .	dant Drefda lumina.	9600
13.	— — — — —	— — — — —	U U .	dant jam ceu lumina.	4320
14.	— — — — —	— — — — —	U U .	dant jam ceu sol dat lumina	240
15.	— — — — —	— — — — —	U U .	dant Drefda lucem lumina.	2160
16.	— — — — —	— — — — —	U U .	dant jam ceu lucem lumina	5760
17.	— — — — —	— — — — —	U U .	dant ceu jam sol dat lucem lumina.	0
18.	— — — — —	— — — — —	U U .	dant ceu jam Drefda lucem lumina	1200
19.	— — — — —	— — — — —	U U .	dant ceu jam sol dat lucem Drefda lumina	0
20.	fine	— — — — —	v. g. lumina		11620

Summa Variationum ob solam vocem *lumina* inutilium

52900 27

21.	ubicunque :	— U U .	lumina tria.	40320
22.	— U U .	— U U .	lumina Drefda tria.	14440
23.	— U U .	— U U .	lumina ceu jam tria.	4800
24.	— U U .	— U U .	lumina ceu jam sol dat tria.	1440
25.	— U U .	— U U .	lumina Drefda lucem tria.	480
26.	— U U .	— U U .	lumina ceu jam Drefda tria.	4800
27.	— U U .	— U U .	lumina ceu jam Drefda lucem tria.	4080
28.	— U U .	— U U .	lumina ceu jam dat sol lucem tria.	532
29.	— U U .	— U U .	lumina ceu jam dat sol lucem Drefda tria.	2978

Summa Var. inut. ob complicationem *Lumina* & *Tria*,
illo præposito.

59870 28

30.	— — — — —	U U .	dant tria jam lumina.	2400
31.	— — — — —	U U .	dant tria jam Drefda lumina.	3840
32.	— — — — —	U U .	ceu sol.	1440
33.	— — — — —	U U .	dant tria jam ceu sol lucem lumina	5760
34.	— — — — —	U U .	dant tria jam ceu sol lucem Drefda lumina	9360

D d d 3

Summa

Summa Var. inut. ob complic. <i>Tria</i> & <i>Lumina</i> illo præposito	22800
	5870
	52500
	181440

Summa summarum Var. inut.	317010
subtrahatur de summa universali	362880
Remanet :	

29 Summa utilium variationum versus <i>Kleppisi</i> admissis spondaicis.	43870
Spondaicos reliquimus ne laborem computandi augeremus, quot tamen inter omnes variationes utiles & inutiles exstant spondaici, sic invenio.	
1. si in fine ponitur v. g. dant lucem	100800
2. v. g. Dredæ lucem	10080
3. v. g. dant ceu sol	43200

Summa omnium spondaicorum util. & inut.	154080
---	--------

- 30 Extat præterea versus nobilissimi herois *Caroli à Goldstein*:
Ats non est tales bene structos scribere versus, in arte sibi neganda artificiosus, qui 1644. variationes continere dicitur. *Æmulatione* horum, *Kleppisi* inprimis, prodit *Henr. Reimerus* Lüneburgensis, Scholæ Patriæ ad *D. Johannis* Collega Proteo instructus tali:

Da ple Chrifte Vrbl bona paX sIt tEmPore nostro.

- qui idem annum 1619. quo omnes ejus variationes uno libello in 12. Hamburgi edito, inclusi prodierunt, continet. Laboriosissimus quoque *Dau-mius*, vir in omni genere poematum exercitatus, nec hoc quidem intentatum voluit à se relinquere. Nihil de ejus copia dicam qua idem termillies aliter carmine dixit (hic enim non alia verba, sed eorundem verborum alius ordo esse debet) quod in hac sententia: fiat iustitia aut pereat mundus. *Verummo* poetico Cygneæ anno 1646. 8. edito præstitit. Hoc saltem adverto, quod & auctori annotatum, in millenario 1. num. 219. & 220. versus Proteos esse. Hi sunt igitur:

v. 219. Aut absint vis, fraus, ac jus ades, aut cadat æther.

v. 220. Vis, fraus, lis absint, æquum gerat, aut ruat orbis.

- 32 Nacti verò nuper sumus, ipso communicante, alium ejus versum invento sanè publicè legi digno, quem meritò *plus quàm Protea* dicas, neque enim in idem tantum, sed alia plurima carminis genera convertitur. Verba enim hæc: *O alme* (sc. Deus) *mañus Petrus* (sponsus) *fit lucra duplo*: varîe transposita dant Aleucos 8. Phaleucos 8. Sapphicos 14. Archilochios 42. in quibus omnibus intercedit elisio. At verò sine elisione facit pentametros 32. Iambicos senarios tantum 20. Scazontes tantum 22. Scazontes & Iambos simul 44. (& ita Iambos omnes 64. Scazontes omnes 66.) si syllabam addas fit Hexameter, v. g.

Fac

Fac duplo Petrus lucro sit maclius, ô alme!
 variabilis versibus 480. Cæterum artificii magna pars in eo consistit, quòd 33
 plurimæ syllabæ, ut prima in duplo, Petrus, lucro, sunt ancipites. Elifio
 autem efficit ut eadem verba, diversa genera carminis syllabis se excedentia,
 efficiant. Alium jam antè anno 1655. dederat, sed variationum partiotem,
 nempe Alcaicum hunc:

Faustum alma sponfis da Trias ô torum!
 convertibilem in Phaleucios 4. Sapphicos 5. Pentametros 8. Archilochios 8.
 Iambicos senarios 14. Scazontes 16.

Sed jam tempus equum spumantia solvere colla.
 Si quis tamen prolixitatem nostram damnat, is vereor, ne cum ad praxin 34
 ventum erit, idem versa fortuna de brevitate conquatur.

F I N I S.



VII. PROPOSITIONES
 EX DISPUTATIONE METAPHYSICA
 DE PRINCIPIO INDIVIDUI,
 QUAM PRÆSIDE
 JACOBO THOMASIO,
 PUBLICE PROPONIT
 GOTTFR. GUIL. LEIBNITIUS.
 Lipf. 30. Maii 1663.

- I. **M**ateria habet de se actum Entitativum.
- II. Non omnino improbabile est materiam & quantitatem esse realiter idem.
- III. Essentiae rerum sunt æternæ sicut numeri.
- IV. Essentiae rerum non sunt æternæ, nisi ut sunt in Deo.
- V. Possibilis est penetratio dimensionum.
- VI. Hominis solum una est anima, quæ vegetativam & sensitivam virtualiter includat.
- VII. Epistolas Tyranno *Phalaridi* adscriptas supposititias crediderim. Nam Siculi Dores erant, hic genus dicendi Atticum, adde quod Atticissimus illo tempore durior, ut *Thucydides*, sed hæ sapiunt ætatem Luciani. Certè ubi combustionem *Perilli* dependit, declamatorem se producit autor.

FINIS PRIORIS PARTIS TOMI SECUNDI.



GODEFRIDI GUILIELMI
LEIBNITII
OPERUM

TOMI SECUNDI PARS ALTERA.

PHYSICA GENERALIS, CHYMIA,
MEDICINA, BOTANICA, HISTORIA
NATURALIS, ARTES.

Tom. II. Pars II.

A

HYPOTHESIS PHYSICA NOVA,

QUA

PHÆNOMENORUM NATURÆ PLERORUMQUE
CAUSSÆ AB UNICO QUODAM UNIVERSALI
MOTU, IN GLOBO NOSTRO SUPPOSITO, NE-
QUE TYCHONICIS, NEQUE COPERNICANIS
ASPERNANDO, REPETUNTUR.

ILLUSTRI SOCIETATI
REGIÆ BRITANNICÆ,
COGNITIONIS HUMANÆ LOCUPLETATRICI.

N Iſi compertum haberem, malle vos ex variis orbis partibus, nova induſtriæ in cogitatis experimentiſque, quam eloquentiæ in re ampliſſima, & tot aliis dicta, id eſt, laudibus veſtris, quibus audiendis prius, quam merendis feſſi eſſis, tentamenta ad vos tranſmitti; non poſſet hoc pietatis officium, quod omne vobis litterarium nomen debet, debebitque, ſine piaculo prætermitti: Nunc, quod mavultis, accipite. Intellexeram ex *Oldenburgero* veſtro, viro eximio, conjecturas qualdam meas, de faciliore ac ſimpliciore aliqua, quam paſſim tradi ſolet, cauſarum naturalium explicandarum hypotheſi, vobis forſaſſe non ingratas fore. Hanc ergo ſpem ſequutus ſiſtere hoc quicquid eſt, & vobis dicare volui, non ut rem aliquo pretio cenſendam, ſed ut canonem quendam, quem utcuſque exiguum, ſignificandæ recognitioni, quam maximis veſtris de publico meritis omnes debent, ſufficere Jctis noſtris placet.

augeatur. Neque hic ad experientiam provocare licet liquidi quiescentis sola solidi in ipso circa proprium centrum gyratione commoti; ut baculi in vase motus circa suum centrum aquam totam commovet; cum offensum sit in abstracta motus theoria, pleraque repercussionum phenomena non oriri ex liquidis motus notionibus, sed habere longè alias ac oeconomia & motu systematis insensibili causas, quemadmodum gravitas, attractio, flexorum resiliutio, aliaque id genus: speciatim verò baculus aquam ideo secum commovet, quia ea ei gravitate sua atque intestino motu innititur; quod de æthere dici non potest, in quo alia præter solem causa motus nulla esse supponitur: cum liquida nostra jam tum, etiam remoto baculo, sint in perpetuo motu. Ut taceam gyrationes circa proprium centrum, quas nos instituere solemus, plerumque valde vacillare. Ut igitur sol radiare seu agere in omnes partes possit, necesse est, quandam in ejus partibus motum esse, a motu totius circa proprium centrum distinctum. Et concessis cum Copernico pluribus Orbibus magnis, eadem aut proportionalis sui solis cuique ratio erit.

5. *Is motus partium solis* (seu rei cujuslibet radiantis) non potest recta extrorsum tendere, alioquin dudum omnes avolassent: *supponendus est ergo* motus partium præter gyrationem totius, *varii circularis*, aut alioquin in se rediens, ex quarum concursu, quoties bifecabilis est, quædam per rectam lineam extrorsum expellantur per *problem. 7. Theoriæ motus abstracti*. Et tot quidem ut non possit dari punctum sensibile circa solem ad tellurem usque & ultra, ad quod non quolibet instanti sensibili radius aliquis solis, id est, ætheris agitatio per emissam a sole recta linea partem, (& si non pars ipsa) perveniat. Quæ res ob divisibilitatem cujuslibet continui in partes, quantumvis parvas, in infinitum non est difficilis explicatu. Ceterum ex his, ut obiter admoneam, necessariò demonstrari potest, *impossibile esse, ut sol luxcrit ab æterno, nisi sit, unde perpetuo reparetur*.

6. Hi jam lucis radii agent in globum terrestrem. Supponatur autem globus terrestris initio fuisse totus homogœneus, atque ita neque tam rarus, ut aer esset, neque tam crassus, ut terra esset, sed ut *scriptura* quoque *sacra* innuit, naturæ ad aquam accedentis. Idque nec *Helmontius* abnuerit, qui aquam ponit principium rerum, ac terram aque sedimentum facit.

7. Hic globi status *radius solis* (& ante solem lucis primigeniæ post in solem collectæ, ad hypothesein enim nostram perinde est) ingruentibus, misericordè mutabitur: cum enim per abstractam motus doctrinam *ib. 19.* nulla sit corporis cohæsió eodem tempore in tota facie; *globus terre pulsatus*, ubi non cohæret, *dehisceat*, ætheremque admitret: nam in statu naturali, qualis supponitur primus, seu in abstracto, nulla est globi rotantis homogenei cohæsió, nisi in lineis æquatori parallelis: igitur omnes paralleli sensibiles, eorumque concentrici abire poterunt a se invicem, & luce plerique ingruente, dehiscent. Porro *tot ictibus* pleraque centrorum ibunt, *major materia pars in fundum collecta terram dabit, aqua supernabit, ær*

emicabit: Intrusus ÆTHER. (Is enim fortasse est ille *Spiritus Domini*, qui super aquis ferebatur, easque digerebat, ex eis ventilazione sua crassiora præcipiabat, tenuiora sublimabat, cuiusque ablatione omnia in pulverem inertem, incoherentem, moriuum rediguntur) & intus omnia pervadat, passimque *in bullas interceptur*, ex conatu erumpentis, irruentisque recto, & motum interceptientis circulari velut fusione conflatas; & de cetero summum, ut antè, maximo sui velut oceano, tenebit. Hæc non ita capienda sunt, quasi re ipsa sic ortum globum nostrum esse necesse sit, quanquam cum scripturæ sacræ traditis mirifice consensiant; sed sufficit, quam causam initii fingi, eam continuationis (velut perpetui initii) intelligi posse; & proinde hypothesin originis, saltem in causis præsentibus percipiendis, imaginationis adjumentum esse.

8. Ceterum similem aliorum globorum (præsertim cum quilibet magnus orbis suum solem habere videatur) originem non est hujus loci declarare; pertinent talia ad doctrinam de *systemate mundi*; quemadmodum id quoque, qua ratione ex *rotatione solis circa proprium centrum concurrente ejus actione veluti linea in terram, oriatur motus terræ circa solem; & ex motu terræ circa proprium centrum, concurrente ejus lucem solarem reflectentis actione recti-linea in lunam, motus lunæ circa terram*; quæ de ceteris planetis eadem probabilitate dicere licet: nam & *Torricello* dudum visum est, motus globorum a se invicem derivari. Cometæ sive meteora sint, id est corpora transitoria, sive globi constantes (quorum utrum verius, experimentis recursum dijudicandum) poterit tamen fortè ex ceterorum globorum in eos actione explicari motus: Lux autem illa caudata soli averfa pene scyphi vitrei liquore pleni exemplo declarationem recipit.

9. *Terra verò nostra*, ut ad hanc redeamus, etsi radiis lucis dehiscens in partes heterogeneas abierit, ubique tamen subtilissimo *aethere penetratur*. Is æther proportionatam sibi subtilitate partium radiorum lucis actionem potissimum recipit. Cum igitur terra agatur circa proprium centrum ab *occidente versus orientem*, ex hypothesi; subtilissimus *aether* terram circumdans contrario motu non tantum retardationis, sed & obnitentiæ, lucem sequutus, movebitur ab *orientem versus occidentem*, cujus etiam in *Oceano vestigia* deprehenduntur.

10. Atque hic est ille *universalis motus* in globo nostro terræ-aquæ-aëreo, a quo potius, quam atomorum figuris, aut ramentorum ac vorticum varietatibus, res sunt repetenda.

11. Principio autem ex fluidi æstuatione & fusione per lucem seu calorem, ortæ sunt *bullæ* innumerabiles ac magnitudine crassitieque variantes. Nam quoties subtilia perrumpere per densa conantur, & est quod obstat, formantur densa in cavas quædam bullas, motumque partium internum, & ac proinde consistentiam seu coherenciam (per nostram de motu theoriam theor. 17.) nanciscuntur. Quod ex primis illis abstractisque principiis speciatim deducere proclive est. Idem ex officinis vitrariis constat, ubi

ubi ex motu ignis circulari & spiritus recto, vitra, simplicissimum artificialium genus, parantur; similiter ex motu terræ circulari, lucis recto, natæ sunt bullæ.

12. Hæ jam bullæ sunt *semina rerum*, flamina specierum, receptacula ætheris, corporum basis, consistentiæ caussa, & fundamentum tantæ varietatis, quantam in rebus, tanti impetus, quantum in motibus admiramur: Hæ si abessent, omnia forent arena sine calce, avolareque gyratione densorum expulsi æther, ac terram nostram mortuam damnatamque relinqueret. Contrà a bullis, gyratione circa proprium centrum firmatis, omnia solidantur & continentur. Quæ ratio est etiam, quod *fornicata*, ea, quam admiramur, *firmitate polleant*, cur vitra rotunda in experimentis elasticis subsistant, alterius figuræ dirumpantur.

13. Et sane qui rem accurate intuebitur, nihil verius comperiet. Tota aqua innumerabilium *bullarum congeries*, aer nil nisi aqua subtilis est: ærem enim in eo ab æthere distinguo, quod aer est gravis, æther circulatione sua caussa gravitatis. Unde aer, & quidquid in eo natat, ut nubes, ut projecta, gyrantur cum terra, uti aqua cum vase; mare etiam littoribus non clausum, uti oceanus, qui terram includit potius, quàm ut ei includatur, cum fundo. Quanquam, ut dixi, non desit *retardatio* aliqua, seu motus in contrariam partem, ex quo, accedente fortissima Oceani sub tropicis commotione, rarefactione, attractione, per lucem solarem, quam contra motum terræ, facilius quàm terra, quia levior, sequitur; repetita item aliquoties quotidie (nam aqua semel alisu dispersa spatio ut se in cumulum recolligat, indiget) Oceani in littus Americæ nobis citimum illusione aliisque particularibus illusionibus & absorptionibus: tum luna ærem cum plena luce micat, sub se rarefactione leviotem ac minùs prementem, aquam ergo sub se intumescentem reddente; & contrà, cum nova est, ærem sub se tenebris densiorem & magis prementem, aquam ergo versùs littora intumescentem faciente: denique in æquinoctiis directâ oppositione motus lucis seu ætheris ad motum terræ (nam tunc fons lucis seu motus solis opticus est in æquatore) omnia a motu ætheris pendentia acuente: his, inquam, concurrentibus causis, æstus quotidiani, in noviluniis ac pleniluniis (eodem contrariarum causarum effectu) maximè verò æquinoctiis, aucti, currentium universalium & particularium, denique ventorum flatorum, ceterorumque aquæ aërique motuum ordinariarum phenomena non difficulter deducuntur. Ignem hic non numero, nam *flamma* est tantùm exhalatio ignita, *scintilla* fuligo ignita, ignis ipse nil nisi ætheris aërisque erumpentis & dispersi collectio.

14. At quid de Terra? Non est dubitandum, totam ex bullis constare, nam *basis terræ vitrum* est, vitrum bulla densa. Et constat fluxione, id est, æstuatione ab æthere collecto, seu igne se rebus insinuante commota, postremum esse exitu, primum sine ac natura rei, vitrificationem. Quid mirum igitur, globo terrestri ab actione lucis transformato ac fluente, densa seu

terreæ

terrestria in vitrum, aquam aëremque in tenuiores bullas abisse? neque tunc, ut in homogeneo, nondum firmatis rebus, ea, qua nunc, contra torrentem constituti systematis, in mutando, vi opus erat. Cum in statu libero seu naturali quantacunque a quantuliscunque facile moveantur; in statu praesenti systematico, atque, ut sic dicam, civili, non nisi proportionata ad sensum a proportionatis.

15. Porro has bullas, hæc *vitra varie intorta*, figurata, glomerata esse, facile cogitatu est, ad tantum rerum apparatus producendum, de quo mox in origine specierum, nunc totius systematis affectionem, id est, *gravitatem* præoccupemus: ac merito quidem, cum gravitas plerorumque in globo nostro extraordinariorum motuum causa, aut certe clavis sit, eorum etiam, qui in speciebus privatim exeruntur, & danda sit physico opera, ut ad mechanicas rationes, quippe simplicissimas, quoad ejus fieri potest, omnia reducantur.

16. *Gravitas oritur ex circulatione ætheris* circa terram, in terra, per terram, de cujus causa supra §. 9. & 10. Is porro maxime aquam & aërem penetrat, quippe porosiores. Unde terra in aqua, nisi cum plus ætheris superficiali continet, quam ipsa aqua, aqua in aëre descendit.

17. Nimirum quidquid ab homogeneo divulgum est (nam conjuncta ob gravitationem insensibilem in omnes partes mutuo se tollentem sensibilibiter non gravitant) positumque in loco plus ætheris, minus terræ habente, jam circulationem ætheris impedit, & turbat, & quanto magis elevatur, tanto turbat magis: quia totus æther circumterraneus, per se homogeneus, est instar Oceani, aut aëris variis rivis, sinubus, lacubus, fretis, euripis, omnia percurrans. Omne autem heterogeneum circulationem homogenei liquidi turbat, quia etsi pars una partem liquidi abripientem sequi conetur, altera tamen ob diversam consistentiæ seu divisibilitatis rationem sequi non potest. Quæ etiam ratio est, cur in liquoribus soluta paulatim decedantur emicentque in cristallos; & cur conclusa & digesta paulatim fermentent, add. infr. §. 59.

18. Hæc jam ratio est, cur & aër, & aqua, & terra in æthere gravitant: nam circulatione ejus deceduntur. Cum enim turbent circulationem, expelluntur; non sursum, nam eo magis turbabunt, (quia superficies sphericæ crescunt in duplicata ratione diametrorum, non in eadem cum diametris ratione; ac proinde sectionum quoque in idem corpus agentium inæqualitas major evenit) ergo deorsum; id est, descendunt. Hinc porro *incrementum impetus* ob novam ubique *inter descendendum* in qualibet ætheris liberi, aut liberioris, quam rei illius ratio fert, parte impressionem; hinc cetera *mechanica ac statica phaenomena* communi more modoque deducuntur.

19. Potentiæ enim duo sunt augmenta mechanica: *impetus* a lapsu, & *distancia a linea directionis*. Tertium est physicum, quod soleo *Nisum* vocare, qualis est a motu muscutorum, de quo infra §. 58. Distancia autem

a linea directionis auget potentiam, quia ex *nostra de motu theoria*, *theor. 24.* omnis potentia in corporibus pendet a celeritate, cum res quantacunque continua moveri possit, a quantulacunque celerius mota; jam in omnibus machinis fundamentalibus, velle seu statera, cuneo, (quatenus in cuneo, non concurrit vis elastica, de quo aliàs) axe in peritrochio, cochlea, trochlea, compertum est, semper in æquilibrantibus tanto celerius ascendere pondus, quam descendit onus, & contrà, quanto onus est pondere majus; eamque esse linearum eodem tempore confectarum rationem, quæ est ratio distantiarum a linea directionis.

20. Superfunt tamen nonnulla etiam in motibus vulgaribus *phenomena*, prima specie contemnenda, at solutu difficilia, si acutius introspicias. Exempli gratiâ, cur dura duris impacta resiliant, cur quædam flexa se tanta vi restituant, cur si ingeniosissimorum virorum *Hugenii Wrennique* experimenta universalia sunt, corpus impactum quiescenti, quasi permutatione facta, ipsum in ejus loco consistat, motum verò suum in alterum transferat; par est ratio de concurrentibus duobus. Talia enim & multa alia id genus, *abstractis motuum rationibus*, nisi globi nostri *œconomia* accedat, *conscientia non sunt*.

22. Cujus rei specimen in *reflexione* ac *refractione* haberi satis illustre potest. In ore omnium est, *angulum incidentiæ & reflexionis esse æquales*, & favent utique experimenta tum phoronomica, tum optica; blanditur ipsa theorematum compendiosa & bella speciositas, quæ maximis etiam viris imposuit, persuasitque posse propositionem universaliter, ex abstracta motus natura demonstrari. Credidi ego quoque, donec seria ac severa inquisitione adhibita omnem operam ludi animadverti. Examinavi demonstrationes *Digbæi, Cartesii, Hobbii*: (at quantorum Virorum!) deprehendique plus valuisse dulcedinem sententiæ, quam rigorem demonstrationis. Interea tamen negari non potest, sensu satis firmari, ac proinde inter observationes potiùs, quam theorematum referendam propositionem. Ratio igitur hujus constantiæ, si non ex theoria motus abstracti, saltem ex hypothesi motus concreti, seu œconomia rerum præsentem reddenda est. Intererat mundi rem sic institui: Nam si absque hac reflexionis lege esset, visus auditusque existere non possent. Credibile est, nonnunquam hanc angulorum æqualitatem inde oriri, quod & si appareat, non est tamen rectus impingentium motus; in alteram igitur partem circulum vel ellipsin continuant, ac proinde evenit, ut angulus reflexionis & incidentiæ sint æquales, quæ uterque est angulus contractus unius ejusdemque arcus ab utroque latere. *Vide theor. mot. abstract. th. 8. 9.* Porro si perpendicularis sit ad sensum, impactus, ita acutè sibi junguntur duo arcus, impactus & repercussio, ut eadem linea ad sensum esse videatur. Quod nullis experimentis refutari potest, quia plerique motus, qui recti apparent, reapse curvi sunt, sed ita insensibiliter, ut omnia phenomena perinde eveniant, ac si reverà recti essent. Sed est adhuc alia ratio frequentior, & œconomiz rerum con-

gruentior, æqualitatem anguli incidentiæ, & reflexionis universaliter explicandi. Nimirum quod passim de omnibus corporibus absolute assumitur, aliud sibi impingens repercutere, aut refringere, id quidem non nisi de elasticis, seu post compressionem vel dilatationem se restituentibus verum est. Sed admirando creatoris sive artificis, sive ad vitam necessario beneficio, omnia corpora sensibilia ob ætheris circulationem per *hypotheseis nostram* sunt elastica; igitur omnia corpora sensibilia reflectunt aut refringunt. Nul- lum verò corpus per se consideratum, nisi perpetua ætheris ventilatione animaretur, reflecteret, vel refringeret, saltem his, quæ vulgo feruntur, legibus. Nam si corpus motum impingat in quiescens, totum perforabit sine nulla refractione, etsi impingens arenacei grani magnitudinis, recipiens mille leucarum crassitie esset; sin & recipiens moveatur, & ictus in cen- trum motus dirigatur, idque in eadem linea; fortior vincet tardio- rem, aut si æquales sunt, sequetur quies: sin impactus sit eccentricus, retento priori motui, accedet novus circa proprium centrum. Si in diversis lineis concurrant, seu angulum faciant motu æquivo- loce, movebuntur ambo linea angulum bifecante, aut, si non est bifecabilis, quiescent, quæ omnia demonstrare ad abstractam motus theoriam pertinent. At corporum sensibilibus alia plane facies: omnia enim *dura* sunt motu quodam intestino in se redeunte; omnia *discontinua* sunt, unde ceteris paribus plus efficit mo- les; omnia *elastica* sunt, seu compressa, ac mox sibi relicta, ab ætheris gyratione in statum priorem restituantur. Quas leges motus apparentis qui confundit cum regulis veri, ei similis est, qui quantum ad demonstrationes inter mechanica & geometrica nihil interesse credit: & tamen hactenus a nullo eorum, qui de motu philosophati sunt, res tanti ad solidas de Deo ac mente demonstrationes obtinendas momenti (ne quis laboriosam de pri- mis istis abstractisque motus legibus inquisitionem fructu carere putet) satis, quod sciam, est observata. Restat, demonstremus, supposito sen- sibilium elatere, leges *reflexionis* & *refractionis* consequi. Ac quod reflexionem attinet, si corpus durum, seu se restituens, impingat in aliud durum, quod penetrare nequeat, comprimet tamen secundum lineam, qua incidit in ipsum corpus recipiens continuatam: corpus verò recipiens statim reaget ea linea, qua optime potest: potest autem in impactu per- pendiculari non alia, quam qua impactus factus est, ac proinde corpus impingens redibit via, qua venit; at in impactu obliquo reaget ab ea plaga, in qua res ei adhuc integra, seu in quam compressio facta non est, in quam proinde etiam cetera compressa se recipere conantur, id est, linea opposita ad lineam impactus, seu cum ea divaricationem faciente; eodem igitur ad superficiem angulo, in alteram plagam. Quæ reactio tanto est fortior, quanto impactus fuit velocior, ceteris paribus, (nam tanta est celeritas restituentis, quanta comprimentis) item quanto impingens reci- pienque est durius; (quia tanto violentior vibratio, velut arcus subito dimissi) & si utrumque est durum, non tantum impingens repellitur a reci-

recipiente, sed & a se ipso, veluti nos pedibus tellure repulsa solum facimus: concurrente igitur utriusque tam forti, atque aliquoties reciprocata chordarum instar pullarum vibratione, aerem etiam inter utrumque corpus interceptum, non minus quam cuique corpori intestinum, comprimente ac rursum discutiente, sonum tam fortem, tam varium; denique omnibus ab ætheris gyratione, quantum licet, in priorem statum restitutus, reflexionem tam vehementem sequi, mirum non est: ut sperem adeo physicam reflexionis rationem, nunc demum redditam esse. Delineationem res meretur, sed ab hoc schedialmate alienam, suo tempore non desuturam. *Reflexio* mixta quædam reflexioni penetratio est: unde partim transmissio, partim reflexio; & tantum accedit deceditque obliquitas, quantum mediis resistentiæ seu densitati. Cujus rei hæc ratio est, quia corporum sensibilibus solus propemodum æther revera per se movetur, estque motus *ipsorum distinctus*, cetera per ipsum. Hinc fit, ut nullum impedimentum motui obijci possit, quin propagetur, ætheri enim omnes pori pervii sunt, & fatigatus novis semper supplementis animatur. Hinc item fit, ut etsi per abstractam motus theoriâ reactione omnis detrahat a celeritate, tamen contra in corporibus sensibilibus salva celeritate (nisi quatenus plerumque in plura se dispergens fit insensibilior) detrahat a plaga seu determinatione, quæ est *Lex refractionis*. Abibo hinc, cum unum addidero, etiam sensu constare vesicam inflatam pavimento impactam elatere quodam aeris impactu compressi, ac se restituere conantis, tam altè exilire. Quid credere ergo vetat, & cetera dura, duris impacta, quippe aère ubique consipato inclusoque, & impactu compresso, plena, celerrima fortissimaque chordarum instar sonantium reciprocatone (etiam aliquamdiu nonnunquam durante, unde soni vibrationumque in campanis pullatis aliquandiutina duratio) efficere reperculsionem. Quod & ad cetera motuum & concursuum phenomena transferri, ac multa cum luce rebus applicari potest.

23. *Huguii* *Wrenique* phenomena, si comperta sunt, causam eorum ex dictis reddere, difficile non est. Quia nimirum in hoc globi nostri statu res percussæ aut projectæ magis aeris ætherisque, quam suo impetu, abripiuntur, uti res in aqua natantes aut jacentes aqua commota abripit: Idque vel ea ratione patet, quod ex abstractis motus rationibus, *nihil se ipsum in lineam priorem restituit, etiam sublatò impedimento*, quia nullus conatus sine motu durat ultra momentum; at percussæ & in plano impulsæ, cum in motu moniculum offendunt, obliquant cursum, quasi arte quadam, & sublato impedimento resumunt, quia scilicet impedimentum corpori tantum, non aëri ætherive objectum fuit, atque uno evanescente, alius succedit: quemadmodum igitur duo lumina ob raritatem inconsulsa se penetrant, ita duo illi ætheres corporum concurrentium sua corpora deserunt, & in altera mutuo transferuntur. Unde illa motuum plagarumque post concursum permutatio. Eadem est *causa vibrationis pendulorum* toties repetitæ, & paulatim evanescentis, quod ætheris impellentis, particulari

condensatione & dilatione collecti, & se restituentis impetus etiam ultra gravitatis suæ conatum rem correptam effert, atque ita delapsam rursus in alterum latus attollit, ac mox dispersus & evanescens denuo ab alio æthere minus jam elastico dejecti sinit, quæ res ad quietem ulque reciprocatur, ut proinde pendulorum chordarumque vibrantium eadem causa sit. Hinc & *Ischronismi vibrationum* ratio redditur, nam quanto altior lapsus, tanto fortior; ergo tanto major compressio; ergo cum altitudine minuitur compressio; compressio autem est causa restitutionis, restitutio celeritatis relabendi. Altitudo ergo & celeritas, seu vis & spatium simul minuuntur. Jam si tanto minus est spatium spatio, quanto minor vis vi seu celeritas celeritate, motus erit isochronus, seu eodem tempore absolvetur. Idem igitur æther ex re in quiescentem vel occurrentem *impingente*, transfertur in quiescentem vel occurrentem & deserit *impingentem*, unde illa divaricatio, seu *permutatio viarum & celeritatum Hugenio-Wrenniana*, de qua pluribus exemplo lucis in theor. mot. problem. 11. quæ si duplex sit, suos quæque radios per idem foramen, eodem tempore inconfusos mittit. Porro ex dictis intelligi potest, *cur motus violentus initio & fine sit debilis, in medio fortis*, seu cur aliquamdiu crescat, mox rursus decrescat. Pone, lapidem aut glandem plumbeam a me vel pulvere pyro projici; initio crescat celeritas, quia qui motus projecto est violentus, projicienti est naturalis, muscoli enim mei instar arcus tensi relaxantur & se magna vi in statum naturalem restitunt: par est pulveris pyrii ratio, cujus compressa substantia offio ab igne aperto erumpit. Jam motus naturalis rei se restituentis continuo crescit, idem ergo motus se continue acceleratus projecto imprimatur, quem id tamdiu exercet, quamdiu ad superandum aërem satis forte est; at ubi aër se recollegit, & reagere ac restituere se incipit, motus iste restitutionis in aëre est similiter naturalis & *acceleratus*, ac proinde decrementum impetus projecti cum incremento reagentis acceleratur. Ceterum, ut pergamus, habet & hoc difficultatem, si abstrachas motuum rationes intuearis, quod, experientia docente, *res major praponderat minori*, & longè fortior est impetus a re magna, quàm parva; cum tamen in libero naturæ statu in contiguis nihil referat ad motum quanta sit longitudo, in continuis per *theor. mot. 23. 24.* ne hoc quidem quanta sit crassities aut latitudo. Sed sciendum est, corpora sensibilia continua & contigua videri potius, quàm esse: unde quum pars majoris prima impetum adversarii minoris suamet interneccione fregit, altera *discontinua*, etiam a novi aëris ætherisque allapsu animata, recentibus viribus superveniens, facillè vincit. At in continuis omnium partium impetus simul consumitur. Unde *beneficio divisionis* res non contemnendæ in mechanicis geri possunt, quod me usu ipso aliquando demonstraturum confido.

24. Ex *gravitate* porro per *accidens* sequitur *levitas minus gravium*, totaque doctrina hydrostatica ab *Archimede* primum constituta. Cur lignum levius aqua? quia in ligno plus ætheris quàm terræ. At cur ideo lignum

in

in aqua ascendit, aqua minor in majore, etsi ipsa levior, non ascendit? quia aqua, etsi gravitet in aqua, tamen ob contrariam in quolibet puncto sensibili a qualibet & in quamlibet rectam curvamque lineam in liquidis gravitationem cylindrorum imaginariorum innumerabilibus modis assignabilem, mutuo tollitur gravitatio, & disponitur liquidum paralleliter ad horizontem. Ergo heterogeneum in aquam delatum, cum tantum aquæ attollat, quantum spatii capit, faciet cylindrum, in quo est, aliis pondere inæqualem, & proinde subsidet, si ea gravius est; sin levius, attolletur. Similiter si quid detur aëre vicino levius, in aëre attolletur usque dum ad regionem aëris altiore & subtiliorem, & proinde se leviori pervenerit, ubi pendeat: quæ etiam ratio est, cur nubes in aëre pendeant, & fumus ascendat. Si quid ergo arte humana parari queat aëre levius, spes est, perveniri ad *artem volandi* posse. Parabitur acutissimi *Lane*, tum & *Vossii* sententia; si detur vas concavum tam grande, ut aer intus conclusus, continenti, seu vasi per se sumpto, præponderet: Aëre igitur noto jam artificio, exhausto, & hermetice sigillato vase, (pone vitrum esse) erit totum vas aëre æqualis spatii levius. Jam quicquid liquido æqualis spatii levius est, in eo ascendit: ascendet ergo datum vas in aëre. Et ut rem ad calculos vocemus (*Lane* enim minores sunt) esto bulla vitrea tam exigua, ut aqua contenta & vitrum continens circiter æqui ponderent; hujus semidiametrum, velut mensuram magnitudinis appellemus (a) pondus sive vitri, sive aquæ, quod per hypothesein, idem est, velut mensuram ponderis destinati, appellemus. (b) Denique ex doctissimi *Boyllii* & aliorum observationibus supponamus, aërem esse aqua millies levior. Jam esto bulla vitrea vitro æque crasso constans millies major priore, seu cujus semidiameter sit 1000. a. erit superficies spherica, seu vitrum continens in duplicata ratione radii majus vitro bullæ mensurantiis, ac proinde ponderabit 1000, 000. b. Et aqua bullæ hujus erit in triplicata ratione radii major aqua bullæ mensurantis, ac proinde ponderabit 1000, 000, 000. b. Ergo si bulla hæc non sit aqua, sed aëre plena, cum aer sit millies levior aqua, ex hypothese; ponderabit tantum 1000, 000. b. Et proinde æquiponderabit vitro bullæ. Exhausta jam bulla aëre, quantum possibile est, tantum circiter ponderabit, quantum aer paris spatii. Et si sumatur bulla radii 1500. a. & exhauriatur, notabiliter erit levior, quam aer paris spatii, & proinde in eo ascendet. Si major sit proportio aëris ad aquam, tanto major fiat bulla. Sed an bullæ tantæ magnitudinis commodè fieri, & penitus, & sine ruptura exhauriri, & durare possint, ego in me non suspexim.

25. Inter species igitur gravitatis est & *aërostatica*, ex qua dependet totus ille *siphonum*, *antliarum*, *baroscopiorum apparatus*, & si elater accedat, de quo mox §. 27. quicquid stupendi aëre compresso exhaustoque patrat. Nimirum gravia in suspensio manent, gravia sursum attolluntur, non metu vacui, alioquin possent attolli in infinitum, quod experientia refutat, sed

quousque nondum habetur æquilibrium cylindri ærei totius atmosphæræ. Nam aqua in antlia non sequente, sequetur cylindrum æreum pistillo antliæ latitudine æqualem, vel comprimi, vel eo usque attolli debere, in liquidum ætherem ex sphaera sua, quanta est antliæ longitudo. Quia tantum spatii in antlia, ære (etsi subeat subtilissimus æther) vacuum aut certe valde exhaustum relinquitor. Par est baroscopii ratio.

26. *At unde tanta vis ær exhaustus in vasa irrumpit?* Quæro eodem modo, si in media aqua vas clausum statuas, mox vasso foramine aperies, cur irrumpet aqua? nisi propriæ gravitatis. Ergo eodem & ær. Aqua tamen tardius, & non sine resistentia irrumpit, quia ær ei expellendus est, cui difficilis exitus patet. At ær irrumpens in locum se vacuum, æthere vi illuc intruso plenum, non tantum non impeditur ab æthere, sed & juvatur, quia æther præter motem suum illuc collectus in lacum, in circulatione sua insequitur, & exire, etsi pori pateant, non potest, nam etsi vacuum detur, magnum tamen vacuum non datur: Locus igitur ei ab ære desertus, replendus est. Concurrent ergo *gravitas* cylindri ærei, & *elater*, seu vis ætheris se in debitam sibi circulationem dispergens.

27. *Per vis ratio de ære compresso & collecto*, ut silopetis pneumaticis onerandis contingit, nam ea res non potest explicari *gravitate* æris, est igitur explicanda *elater*, seu explicandi sese appetitu. Is explicandi se conatus non est ab ære, sed ab æthere: nam cum ær conspatur, multis ictibus ei æther exprimitur, prorsus ut corporibus in mortario succus. Apertura rursus facta æther circulationis prius disturbata, nunc in ordinem redeuntis celeritate, maxima rursus vi subintrat, æremque in pristinam raritatem dispergit. At cur ita turbatur circulatio? quia ære exhausto æther colligitur in iusto majorem quantitatem in vase; ære compresso, æther expressus in iusto majorem quantitatem extra vas. At illa iusto major quantitas ætheris impedit ætheris circulationem circa centrum terræ, ubi propior est centro circulatio: quia quanto propior est centro circulatio, ut apud nos, tanto circuli sunt minores, tanto igitur omnia arctiora esse debent. Hinc quorsumcunque transuleris vas exhaustum vel distentum, etiam si mille leucis abieris (add. infr. §. 48.) a loco exhaustionis, si eodem tantum in circulo, seu eadem circiter distantia a centro terræ maneat, perseverabit (imo si ad centrum propius accedas, augebitur) Conatus ætheris circum suum in debitam densitatem restituendi. Nec refert, quod a nobis circa vas exhaustum nulla sentitur constrictio æris ætherisve, hoc enim fit, eandem ob causam, quæ efficit, ne urinatores sentiant pondus maris, & nos ætheris motum, ob mutuam in liquido partim resistentiam, seu conatum utrinque sublatum, qui & in fornicato opere lapides, & in genere in rebus bullas continet. Neque vero abnuerim, quod diligentissimo Boyle probabile videret, partes æris velleris instar aut spirarum habere, ut compressæ se restituant, dummodo illud ex abstracta motus theoria teneatur: nihil utcumque flexum, sese propria vi restitutum. Neque tanta vis esset

in

in elatere aëris, quantam in natura hæcenus cognitarum potentiarum certè maximam sentimus, si comprimerentur tantum villosæ aëris partes, neque aucta compressione, vel exhaustione augeretur perpetuò impetus, nisi ipse systematis status turbaretur.

28. *Exhalationum* contra naturalem gravitatem sursum levatarum hæc ratio est: Mare, ut ingeniosè *Becherus* sentit, partem suam bituminosiorē & graviorem per fundum spongiosum perpetuò distillat ad centrum terræ, seu interius quoddam globi nostri receptaculum vel æstuarium universale. Ibi digesta ac velut fermentata hæc sulphurea & bituminosa massa, vapores, id est, rariora, ac leviora proinde, quam illius orbis, centro viciniore, atque adeo densioris, status ac circulatio fert, emitit per terram: ex quibus aquei, quippe subtiliores, leves, vacui, altius exeunt, & partim in fontes resolvuntur, limo apto velut alembico capti, vel aperto exitu abeunt in aëra, & meteora constituunt.

29. Quamquam eos & subtilem quandam unctuositatem seu sulphur etiam in aëra usque secum vehere non negem. Et pars unctuosior vel a lapidibus, vel a terra illa superiore hortensi intercepta, illic in metallis, hic accedente solis sublimatione in herbas, arbores, fructus, semina abit. Fontes plerisque a cisternis illis supermontanis & submontanis nivium aut pluviarum collectarum oriri cum *Hobbio*, *Derkennio*, & in omni eruditionis genere versatissimo *Vossio* non dubito; nonnullos tamen vaporibus subterraneis deberi, ab his etiam omnes aquarum virtutes minerales, imo & ceteras específicas simplicium vires repetendas, chemicis, fratri *Basilio*, *Grochedelio*, *Helmontio*, minime assentiendum putem. Cum sol & aër, agentia & patientia universalis, solo terræ subiectæ statu, si lucem jam propiorem & rectam, jam obliquiorem & remotam, addas, varientur.

30. *Hæcenus de totius globi phenomenis, nunc ad specierum apparentias* veniendum est, quæ tamen fere e phenomenis globi oriuntur. Porro specierum phenomena sunt vel qualitates sensibiles, vel motus: etsi omnes qualitates istæ sint insensibiles motus. Qualitates sensibiles sunt aut visus, aut auditus, aut odoratus, aut gustus, aut tactus. Qualitates visus sunt lux, & colores. *Lux* est motus ætheris ad sensum rectilimeus celerissimus in quodlibet punctum sensibile circum circa propagatus. Vide suprà §. 7. & infrà §. 56. Nec sufficit *propensio ad motum* Cartesianæ, quia omnis propensio ad motum, quam non sequitur motus, non durat ultra momentum, adde suprà §. 23. & infrà §. 57. porro lux est, vel primigenia illa in sole, de qua §. 4. & §. 5. vel secundo genita, eaque aut originalis, aut imitata: Originalis est in igne apud nos genito, qui fit æthere innumerabilium bul-larum rupturis acervatim disploso, de quo mox; Imitata est in speculis, tum in rebus, quæ diuturna apricatione radios colligunt, ut *Lapis Bononiensis*, *cicindele*. Quædam digestionem fermentationem seu motum intestinum, atque inde, si suis fortis, vel lucem, seu ignem solo visu sensibilem, ut *ligna putrida*; vel etiam ignem communem, ut *sanum madidum accumulatum* facit, produciunt.

31. *Colores* emphatici experimento prismatis, *reales* asseveratione cæci apud maximæ diligentia virum, Rob. Boyleum posteritati relicta, egregie illustrantur. Aiebat ille, *asperissimam superficiem albi nigrique, glaberrimam rubri* (etsi aliquando varians cæruleum prætulerit) a se tactu deprehendi: Nigrum tamen albo asperiores, ceteros colores, prout ab extremis abeunt, fere asperitate decrefcere. Si ita est, crediderim alba luci magis convexitatem, nigra concavitatem obvertere: unde illa reflectent, hæc abdent lucem; & facies nigri minus planitie, plus aculeorum habebit. Cœlio item rubedinem faciet, quia inæqualitates abradit. Sed hæc obiter, nostrum enim est hoc loco motus potius, quàm qualitates ad sua principia revocare. Tenebrarum nullum proprium effluviū esse, sed apparere tantum distantia vel hiatu inter partes sensorii a luce affectas notato, vel hinc concluderis, quod nullis speculis aut lentibus colliguntur. Adde hoc: ubi multum humoris aquei, multum nigroris, quia is totus alcalizatus seu vacuum, de quo infra, ergo perspicuus, ergo lucem admittens, non reflectens; adde, & colores in plerisque non a sola reflexione, sed etiam a subtili quadam luce seu igne proprio immixto, non minore, quàm odorum effluvia, perpetuitate discolo, etsi rarò in tenebris sine alia luce oculos movente, fortasse variari nonnunquam posse.

32. Sonus non consistit in motu aeris, aërem enim voco illam rem, cujus gravitas in baroscopio sentitur, quæ comprimī, exhaustiri, ponderari potest. Jam constat, exhaustis utcunque & clausis vasis campanulam intus pulsatam extrinsecus audiri. Consistit ergo in motu ætheris, sed moderato & in circulos abeunte, ut lapide aquæ injecto videmus, cū lux consistat in forti & recto partis subtilioris. At odor in aëre consistit: cū enim aer sit aqua subtilis, fit, ut allapsu suo non minùs subtiles salium partes solvat, quàm aqua crassas. Ut igitur sapore percipimus salia crassa in aqua, ita odore subtilia in aëre soluta; ut proinde nares sint os illud, quo aërem gustamus. Sal autem, ne de voce quæstio sit hoc loco, (infra enim longè alio sensu vox usurpatur) voco cum Gebero, quicquid liquore aliquo solubile est.

33. Sciendum est autem, nullam ejus generis solutionem, quæ sine reactione fit, centralem esse. Centralis enim solutio fit bullarum centralium apertura, unde actio & transformatio, de quo mox; superficialia contra non nisi bullarum superficialiarum apertura, centralium disgregatione, quod re liquida proportionata sese poris insinuante contingit, unde mox alio dissimili superveniente præcipitatio: superficialiæ autem bullæ sola fusione crassa, & sensibili, & externa, sed debili fiunt, unde metalla soluta reduci possunt igne in corpus, centrales insensibili quadam & interna, & quādiu clavem non reperimus, nec naturæ arcana excussimus, lenta, sed firma fusione formantur; quanquam & natura sæpe species similes in instanti producat.

34. Caloris eadem est causa, quæ lucis, solo subtilitatis discrimine. Utrumque & oritur a motu intestino in se redeunte, subtiliora sui ejaculante,

lante, vid. sup. §. 7. & eum facit. Unde & *rarius* & congregatio homogeneorum. Contrà *frigus*, quod constringit, oritur a motu quodam forti, & recto, sed crasso, unde obtundente, non penetrante, ac proinde non solvente, sed constringente. Dura autem aut alioqui densata & conferta sunt pleraque frigida, ut marmor, metallum, mercurius, quia pori sunt angusti, per quos transit aer seu ventus: unde ventus frigefaciens constringitur, colligiturque, prorsus quemadmodum in civitatibus *angiporus* plurimum semper frigoris habere solent. Unum addo ad majorem rei lucem, impressionem calidi & frigidi differre, ut in eadem hasta punctura præacuto spiculo facta, a rudi capuli lignei ad perforandum impaclura. Ceteras innumerabiles qualitatum tacitè varietates ingredi, non est hujus temporis, cum pleraque a superficialia magis, quam centrali rerum constitutione oriuntur, fontes tamen explicandi attigemus infra §. 59. Transeamus ad *corporum motus extraordinarios seu physicos*, qui ex gravitate seu principiis mechanicis, quantum sensu apparet, non oriuntur.

33. Hos obiter partior in *sympathicos* & *antipathicos*. Sympathici sunt *verticibus* & *attractio*. Illa est in linea circulari, hæc in recta; illa ad certum globi punctum circa centrum suum, hæc ad certam rem: *Verticibus* est non in *magnete* tantum, sed & in plerisque rebus, etsi impari gradu, nam alia aliis magis ætheris pervia, ac poris suis motui ejus proportionata sunt, magnes ferrumque præ ceteris, ob frigoris amorem nativum, diuturnumque in fodina versus polos situm. Sed is Boreæ amor ad directionem tam constantem, tamque universalem, nisi causa universalis ubique præfens, id est circulatio ætheris accedat, sufficere non potest: verticitas igitur, seu ut librata inter polos globi nostri extrema sua constituant, videtur fieri a motu ætheris ab oriente in occidentem, supra §. 9. 10. qui prohibet, ne extremitates orienti occidentive directè aut obliquè obvertant, restat ergo septentrio & meridies. Quæ verò in hoc verticitatis negotio particularia se phenomena offerunt, examinare a præfenti brevitate alienum est.

34. Hoc tamen omittere non possum, quum omnis consistentia seu cohesio corporum oriatur a motu, corporum in toto quiescentium orituram a partium motu, in se (ne avolent) redeunte, id est circulari, vel potius ob coactionem, quandoque elliptico, per abstractam motus theoriâ; hinc corpora eum motum ita exercere, ut commodissimè possint; possunt autem commodissimè in eam plagam, qua motus ætheris non obstat, ergo versus polos globi terreni, quia motus ætheris non est versus polos, sed circa polos. Item potrò motus partium, suos corpori *proprios polos* *polorumque diversorum* & *polis attritorum antipathicus* constituit. Poli magnetis appellantur, quia polis terræ respondet, quamvis non sint in axe intestini motus magnetis, sed potius in æquatore: quia tamen is motus partium non est parallelus, sed sit circulis in polo se interfecantibus ad instar meridianorum, hinc nova cum polis terræ similitudo. Jam rotetur sphaera,

vel saltem orbis aut annulus circa axem horizonti perpendicularem, & tangat in æquatore æquatorem alterius sphaeræ, vel orbem saltem, aut annulum similiter rotabilem; imprimet ei motum suum, sed in contrariam plagam: nam si prior moveatur ab oriente per septentrionem in occidentem, posterior movebitur ab oriente per meridiem in occidentem, seu ab occidente per septentrionem in orientem. Sed quæ in plagis contrarietas est, in motu non est, transferantur enim sphaeræ vel annuli permutato situ, retento motu; erit convenientia in plagis, motus sibi obstat, quia & punctum retentum unius, tangit punctum oppositum alterius, nam si utriusque oppositum sumatur, rursus obstaculum cessabit. In magnete autem tot fingendi sunt annuli, quot meridiani; id est ad sensum inhiui, sed qui omnes in uno puncto motus seu affriccionis se interfecant, quod non magis difficile est, quàm radii luminis transeuntes per idem foramen inconfusi: Hac porro affriccione transferitur & motus, & qui, exempli gratiâ, parti boreali convenit, unus; & quia in opposito puncti accipienis se circuli rursus interfecant, acquireretur & ibi situs, quem habet in dante oppositum punctum puncto danti, nempe australis. Sed hæc in affriccione: ceteroquin similes poli se repellunt, ratio est, quia alterutrius situs est præternaturalis. Ceterum in ipso globo terreno credibile est, similes magneticis motus esse subtilium partium fortiori lucis sub tropicis motu rejectarum versús polos per meridianos, (quod nec a celeberrimi *Kircheri* sententia alienum videtur) cujus motus impressionem præ ceteris magnes & ferrum, genuina terræ soboles, receperunt. At quæ *inclinacionis magnetica* ratio, qua acus levata vel depressa poli elevationem monstrat? nulla alia, cum quilibet magnes & quilibet acus, quasi affricci censendi sint polo telluris, quàm quæ limaturæ ferreæ magneti impostæ, quæ alteri polo vicinior illuc inclinat, in medio posita quiescit aut vacillat. Unde referente *Kircheri* cum sub lineam ventum est, acus magnetica innumerabilibus oscillationibus triubat. At, quod idem addit, ultra lineam non amplius acum inclinatione sua poli elevationem monstrare, hoc nondum satis capio; ipsa facti ratio magis pervestiganda est, ut de causâ constare possit: cum certè polus magnæ, qui cis lineam polum telluris nostrum respexit, eundem & trans lineam respiciat, ut aiunt. Sed & illud difficile est, quod si terræ polus arcticus suberi imponitur, libraturque, eundem ubique meridianum terræ obvertat polo telluris; sed ita ut si polus antarcticus imponatur, punctum, quod prius fuit orientale, fiat occidentale. Tentandum esset ultra lineam an arcticæ an antarcticæ impositione, quod hic orientale punctum est, ibi quoque orientale sit; quemadmodum illud quoque, quod ex eadem ratione pendere videtur, an ferrum diu perpendiculariter pendens, quod hic partem inferiorem polo arctico, si libretur, obvertere affluat, si trans lineam pependit eandem antarctico obvertat. Quæ quum non sint explorata, de ratione comperendinandum puto. Quum autem tam regularis, tamque fortis sit in magnete motus, non est mirum, aërem,

qui

qui ei gravitate sua impingitur, ab eo rejici, eoque mediante motum ferro communicari, quod similiter dispositum, impressionem facile recipit. Idque non chordæ tantum tensæ alteri similiter tensæ sonum per aërem communicantis, sed & eo experimento constat, quòd virtum, cujus sonus pulsus exploratus est, si similis ab adsistente sonus edatur, etiam non tactum resonat. Quælibet ergo actio magnetis etiam in distans ferrum quædam insensibilis attractio erit. Movet ergo magnes ferrum, sed cur ad se movet, seu trahit? quia ferrum expletur seu perficitur his radiationibus, ut alcali acido proportionato: his ergo sorbendis magis magisque accedit, & ita fonti ipsi, seu magneti propinquat.

35. Igitur *attractio ferri* per magnetem facilis explicatu est, explicata tractione electri, differunt enim subtilitate tantum, unde attractio magnetis nec frictione indiget (quancquam politura juvetur) & crassa corpora penetrat. *Attractio electrica* meo judicio faciliè explicari potest, explicata attractione, qua fumus attrahit ignem. Nam, ut pueris notum, candela fumante ardenti ita supposita, ut fumus illius ad flammam hujus pertingat, descendit ignis per scalas quasi fumi, & extremam recens candelam reacendit, quæ etiam *fulguris* causa esse potest. Hujus verò electricæ, & *sumaria attractionis*, hoc solum discrimen est, quòd hæc ipsa forma sui, illa non nisi effectu sentitur. Descensio ignis per fumum videtur fieri eodem modo, quo ascensio aquæ per antliam, vel potius irruptio aquæ vel aëris in recipientem evacuatum. Nam fumus nimis dispositionibus exhaustus, quod in igne jam collectum reperit, reorbet: nihil aliud enim *flamma* est quàm fumus ignitus, & *fumus* quàm flumen partium volatilium (ut cinis sedimentum fixarum) exhaustarum, unde illud in *fuligine* alcali volatile, in cinere fixum: sed de his aliàs exquisitiùs.

36. *Antipathicus motus* (de sensu & apparentia loquor, nam si interiora spectes, nulla est in corporibus nec antipathia nec sympathia) est *reactio*, cujus subtilissimis varietatibus in natura rerum pleraque peraguntur. Reactionum solæ propemodum antiquis notæ: deflagratio (quo pertinet pugna ignis & aquæ) & fermentatio. At chemici nostri non tantum fortissimam illam pulveris cæraunochrysi, quemadmodum & antea sulphuris & nitri, sed & innumerabiles alias detexere, atque ipsi agnoscunt potissimum naturæ instrumentum esse reactionem.

37. Hinc jam ille veterum *Chemicorum* albi & rubri, seu masculi & femineæ amplexus, hinc *Basilii Valentini* pugiles, hinc decantata tria principia *Isaci Hollandi*, fratris *Basilii*, & *Paracelsi*; Gas, Blas, Archæus *Helmontii*; Humor *Sylvii* Triumvialis, perfectum & imperfectum *Glauberi*, acidum & alcali *Tachenii*, acidum & salsum *Truvagini*, quæ omnia certum est recidere eodem.

38. Hinc illud *Basilii*:

*Quæ duo, quæ tria sunt, eadem rediguntur ad unum,
Quod si non capias, sunt tibi tota nihil.*

Sed pleraque ita intricatè, ita ambigüè proponuntur, ut constantes terminorum definitiones vix ac ne vix quidem hæcenus impetrare licuerit. Quam variationem doctissimus *Boylius* in chemistâ sceptico egregie exagitavit.

39. Igitur revera duarum in globo nostro rerum tantum *reactio* est: *Exhaustio* & *diluenti*, seu ut cum *Democrito* loquar, vacui & pleni: atque hæc est unica origo omnis *fermentationis*, omnis *deflagrationis*, omnis *dissolutionis*, omnis pugnae inter ignem & aquam, *acidum* & *alkali*, sulphur & nitrum.

40. Causam non est opus diu quærere post hypotheses nostras præconstitutas. Nam §. 26. 27. ratio reddita est, cur aer compressus tanta vi se restituat in libertatem; contrà, cur locus aërem exhaustum tanto impetu refobeat? Cum ergo aqua nihil sit nisi congeries bullarum innumerabilium exhaustarum, & ignis totus substantiâ turgeat, eæ permixtæ atque ipso lapsu, motu, aut gravitate collisæ rumpentur, & maximo impetu alitera exonerabunt, altera forbebit. Idem de omnibus aliis reactionibus dicendum est, magnitudine tantum bullarum & multitudine, & situ, & figura, & exhaustiois atque compressionis quantitate pro re nata variatis.

41. Nam si bullæ sint *evanide*, & ut sic dicam, *aqueæ vel aëreæ*, ut in imperfectè mixtis, nullum sit ex reactione mixtum sensibile, sed cuncta disperguntur. At si bullæ sunt *terreæ*, seu vitreæ, excitatur ipso reactionis calore fluxus quidam novus, seu fusio insensibilibus istis velut follibus inflata, & ex dissilientium bullarum fragminibus aliæ, sed dissimiles reconstantur, unde novæ speciei ortus, & centralis rerum mutatio.

42. Hæc jam cum *chemicorum principis* non difficulter conciliantur. Quæ, notum est, illos dividere in *nucleum* & *corticem*. Nucleus constat decantatis illis *triumviris*, cortex terra mortua & *phlegmate*. Cortex & ipse totus componitur ex bullis, vii omnia corpora sensibilia, sed minoribus & dispersioribus, quàm ut effectus sensibiles producantur: maturatur tamen paullatim, id est, subtilibus quibusdam fusionibus, vel a sole, vel aliunde ortis, ex bullis minoribus pluribus (quod & in aqueis sibi appropinquanti bus experientia docet) fiunt pauciores majores, unde nucleus ex cortice & oritur, & lente nutritur.

43. Sciendum est enim, ut præclari illi *Micrographi*, *Kircherus* & *Hookeus*, observare, pleraque, quæ nos sentimus in majoribus, lyncem aliquem deprehensurum proportionem in minoribus, quæ si in infinitum progrediantur, quod certe possibile est, quum continuum sit divisibile in infinitum, quælibet atomus erit infinitarum specierum quidam velut mundus, & dabuntur *mundi in mundis in infinitum*. Quæ qui profundius considerat, non poterit non ecclasi quadam abripi admirationis transferendæ in rerum auctorem.

44. Hinc jam apparet *Anaxagoræ* cujusdam infinitæ *homonemias* cum nostra de paucis rerum elementis sententia conciliatio: etsi enim verum esset, putredinem esse insensibilem verminationem, & solum insensibilem fructificatio-

nem,

nem, & *ærem* esse aquam insensibilem, & *frigus* esse *ærem* congelatum, & *ignem* esse sulphur subtile, & *aquam* esse nitrum subtile, & animalcula illa putrescentia sursum resolvi in alia minora, & sic, ut lubet, in infinitum; hæc, inquam, etsi vera essent, uti ex parte fortasse sunt, non tamen sufficerent reddendis rerum causis, quum exemplum potius seu analogia afferatur, quam causa. Nam ubique restabit sine fine quaestio, nec minus impeditum erit, cur secundum seu subtile nitrum pugnet cum subtili sulphure, quàm cur primum seu crassum cum crasso. Nos verò rationes reddidimus etiam illis, si quæ sunt, in infinitum replicationibus, suffecturas.

45. Sed ab Anaxagoristis, ita enim pace eorum doctissimos illos micrographos appellare liceat, ad chemistas nostros redeundum est. Ac de cortice quidem diximus, qui ad sensum *ære* & *æthere* neque vacuum, neque plenus, sed *serè* indifferens, ac proinde iners, (etsi lateat semper in illo quoque vitrum non nihil) terra, atque aqua potissimum constat, sed nucleus sensibilibus effectibus demonstrat imprægnationem suam. Ubi facile cum illis transigi potest, qui *duobus principis contenti* sunt, uti *veteres chemici* *serè* omnes *sulphure & mercurio*, seu *masculo & femina*, vel, ut *Tachenius* aliique vocant, *acido & alcali*. Nam bulla *ære* exhausta (& contrà *æthere* distenta) est *alcali*, *fœmina*, & (sensu veterum chemicorum) *mercurius*; bulla *ære* distenta (& contrà *æthere* exhausta) *acidum*, *sulphur*, *malculus*. Nam quod *æthere* tantum plenum est, sensibus vacuum est: Jam *alcali* potius quàm *acido* adscribendam vacuitatem, *Glaberius*, *Tachenius*, aliique faciliè, opinor, mihi assenserint. Cum ea, quæ ipsi *alcalia* vocant, pleraque sint perspicua, tenuia, levia, fluxum & vitrificationem iuvantia, ut nitrum, ut sal tartari, ut ossa; *acida* sint opaca, aut potius colore saturata, densa, gravia, ut oleum sulphuris, vel vitrioli, ut vinum, ut sanguis. Sed hæc tamen variant, admirabili quadam rerum in se invicem implicatione, ut proinde instantia quadam in contrariis reperta conciliatio potius quaerenda, quàm totius hypotheseos eversio cogitanda sit. Unde etiam eadem res in comparatione ad diversa, modò *acidum*, modò *alcali* esse potest; *acidum* vacuatiorebus, *alcali* plenioribus: & solent plerumque *interiora* rerum *exterioribus contraria* esse, & per *fermentationem* interiora extrorsum verti.

46. Ne igitur levi aliqua specie repugnantis experimenti commotus lector totam statim harmoniam turbet, cum tamen plerumque experimenta, ut in motu offendi, ab intimis rerum principiis prima specie valde dissentiant, nec nisi multo œconomiae universalis artificio, admiranda creatoris sapientia rerum ortus involvente, conciliantur; ostendendum est a priori breviter, hypothesin nostram paullo plus aliquid, quàm hypothesin esse. Primum enim non nisi bullis atque vasis subtilissima corpuscula coerceri possunt. Duo igitur summa genera corporum esse, necesse est: *continentia* & *contenta* seu *contentilia* (neque enim negarim quadam extra bullas volitare,

est forte & ipsa rursus constantia minoribus bullis, (vide infr. §. 60.) solida & liquida, *bullas & massas*.

47. Massarum motus motui universali terræ, aquæ, aëris, ætheris, (neque enim alterius cuiusdam massæ grandis statuendæ necessitatem reperio) conformis est: bullæ aliquid propriū sibi servant, & specierum fundamenta locant. Sunt autem *bullæ naturales aut violentæ, seu ordinariæ, aut extraordinariæ*. Ordinariæ & naturales sunt, in quibus tantum massarum aliarum, terræ, aquæ, aëris, tantum item ætheris, quantum locus fert, in quo bulla sita est. At si bulla nimium ætheris habeat, aëre, aqua, terra, iusto vacuatior, vel contra nimium aëris, iusto minus ætheris, constituuntur *bullæ extraordinariæ & violentæ*.

48. *Ordinariarum* nulla extra ordinem actio est, & quiescunt, nisi quando abripiuntur, motu *massarum universalium*. Si quid enim extraordinario quodam motu cieatur, mox statim cum amittet, cum sit ei perpetuo cum totius massæ universalis torrente confligendum. At *bullæ extraordinariæ* utcuque motu universali abripiuntur, quandiu non iumpuntur tamen, motus cuiusdam extraordinarii, ruptura exerendi, vim secum gestant: prorsus ut vala aëre exhausta aut dissenta huc illic circumgestata, quandoocunque aperta, aut exonerantur æthere, & sorbent aërem; aut exonerantur aëre, & sorbent ætherem, adde suprā §. 27.

49. Utrumque genus *bullarum ordinariarum & extraordinariarum* vel *exhaustarum vel dissentarum*, in *crassas*, & *tenuēs*, seu *aqueas & terreas vitreæ* dispescitur. Et quamvis ex micrographorum observationibus dentur continuo aliæ aliis minores, manebit tamen semper eadem proportio: quum aqueæ aëreis comparatæ sint terræ, & aëreæ ad æthereas eandem proportionem habeant, & nihil prohibeat dari alium ætherem, de quo nobis nec suspicari licet, æthere illo, quem ratione & experimentis colligimus tanto superiorem, quanto est aqua terrā, aut aër aquā. Sed hæc in computum nostrum, quia nihil inde phenomena variantur, venire non possunt. Hinc jam apparet, bullas in universum ordinarias, exhaustas, dissentas, rursus non solum in *debiles & firmas*, imo si lubet, *medias*, sed & in *magnas & parvas*, imo & rursus, si lubet, *medias*, (multiplex enim hic inter extrema latitudo est) discerni. *Figurarum multitudinisque varietates & sunt innumerabiles*, & nihil conferunt ad summam rerum.

50. Hinc jam illa absoluta *Paracelsiarum* sive *quintas* sive *trinitas* valde suspecta redditur. Nam ut de inertibus, *phlegmate & terra damnata*, quæ ferè bullis ordinariis (phlegma aqueis, terra damnata vitreis) aut extraordinariarum nimis parvarum, vel utcuque magnarum, tamen paucarum, ordinariis involutarum, confluge constant, nihil repetam; fortè tertium illud *mercuriale principium* est jam *alkali*, jam *acidum volatile*, add. infr. §. 60. Ut proinde verear, ne quateruonem utilium principiorum habituri simus: Bullas exhaustas majores, seu *alkali* vel *sal fixum*; bullas dissentas majores, seu *acidum*, vel *sulphur fixum*; bullas exhaustas minores, seu *alkali volatile*; bullas

bullas distentas minores, seu *acidum volatile*. Quin imo an *medium* detur aliquod inter fixum & volatile, quæ sit etiam *trium*, ut vocant, *regnorum varietas*; experimentis, et non paucis, non quibuscumque, sed multis magnisque inter se collatis dijudicandum.

51. Neque ego hoc loco divinatione præpostera me proflutere volo, quanta enim rursus esse potest in *exhaustiois constipationisque* gradibus varietas? & hic certe hypothesein condituro, nisi temerarius haberi asscctat, subsilendum est; specialior enim applicatio ab experientia pendet: Credidi tamen semper admirabilem conditoris sapientiam ita res instituisse, ut paucis multa gerantur. Unde si somniandum esset, dicerem, duorum istorum naturæ instrumentorum, distenti exhaustique, ter ternas in summa varietates esse: Utrumque esse minime, mediocriter, maxime exhaustum, distentumque; atque horum rursus unumquodque subtile, medium, crassum. Schema hoc esto:

BULLA				BULLA			
debilis est	firma	—	imperfectè mixti	firmæ, seu terres, vel vitæ	Variatio continentis in crassitudine.		aquea
	subtilis	—	perfectè mixti		Variatio continentis in amplitudine.		
	media	—	regni animalis		Variatio contenti in plenitudine & vacuitate aliqua vel, nulla		
	crassa	—	vegetabilis		Variatio contenti in plenitudine & vacuitate majore vel minore.		
ordinaria	—	indifferens sterilis	Extraordinaria	maximè.	mediocriter.	minimè	
extraordinaria	—	activa, fecunda seu feminilis					
debilis ordinaria	—	plegmatis					
firma ordinaria	—	terre damnatæ					
distenta				Exhausta			
extraordinaria	—	—	distenta	maximè.	mediocriter.	minimè	
ordinaria	—	—					
debilis ordinaria	—	—					
firma ordinaria	—	—					
52. Igi-							

52. Igitur sunt quatuor massæ grandiores seu *elementa*, indefinitæ replicationes seu homœomercie; principia componentia indeterminata, ob graduum varietatem, deinde ob analyticos per se impossibilitatem, unde plerumque ex resolvente, igne, menstruo &c. cum soluto *decomposita* fiunt: imo vix illa componentia haberi debent, quorum reconiunctione res *regeneratur*, nam hæc quoque ipsa illa conjunctione destrui solent, & solutione generata sunt. Manet tamen, duo principia utilia esse, tres &c. in *πλάττω* principiorum utilium gradus, tria regna. Regna differunt partium solutione, subtilitate & varietate; gradus evectione, & coctione, & virtute. Quoniam plerumque quæ virtute aucta sunt, & subtilitate augeantur: Unde & in regno animali activitas major sed & evanescitior.

53. *Methodus medendi* his ita positis, si pergere coniectando licet, huc redit, ut acida alcalibus & contrà, sed gradu similibus, curentur. Ergo acidum mercuriale curabitur alcali mercuriali; ac dum sulphureum alcali sulphure; acidum salinum, alcali salino; summum venenum frigidum seu alcalizatum, summo balsamo calido vel acido, & contrà: ita contraria contrariis substantia, similia similibus gradu curabuntur. Et quia fortasse tres illi mercurii, sulphuris, salis gradus rursus magnam habent latitudinem, tum in se ipsis, tum inter se; & sunt alia aliis mercurialiora, aut saliora: hinc jam non quælibet acida quibuscumque alcalibus, quælibet dissenta quibuscumque exhaustis, sed proportionata proportionatis (unde sympathicæ illæ, aut antipathicæ, seu specificæ medicamentorum quorundam vires) experientia discernendis, curantur. Prorsus ut duobus recipientibus vitreis, altero pleno, altero exhausto, per orificia junctis, nisi iusta in pleno quantitas sit, replendo exhausto, aperto epistomio communi, ruptura sequetur. Ceterum regna sibi alimenta præbent *per seculam*, mineralia vegetabilibus, hæc animalibus, & retrò; omnia omnibus medicinam etiam *per seculum*.

54. Sed hæc applicatio omnis hæctenus divinatoria est, & si cui displicet, nec dicta esto. Sufficit causam omnibus motibus explicandis suffecturam reddidisse, sufficit ex simplicissimis & liquidissimis, & intellectu facillimis, ad hanc usque experientie portam volatiles alioquin, & usus vitæ, atque analysi practicæ inconciliabiles theorias deduxisse; sufficit ea attulisse, *quæ scilicet omnes, salvo domesticis opinionibus, ferre possunt*.

55. Qui negat motum terræ, motu ætheris cum sole seu luce circa terram contentus esse potest: sed & *Vacuum* affirmes negesse perinde est, cum sponte sateat, quicquid aëre exhauritur, æthere repleri; prorsus an relictis inanitatulis, nihil ad hypotheseos summam. Nec *Aristoteles* ejusque germanus interpres cum subtilissimo *Thomas Anglo* illustris *Digbeus* mihi indignari possunt. Illi *elementa* quatuor habent: Terram, aquam, aërem, ignem; ego pro igne ætherem, qua nisi vocis distantia? Nam ignis *Aristotelis* purus, qualis sub concavo lunæ, seu supra aërem, ab eo supponitur, & a me conceditur (qui ætherem credo aëre superiorem) vel ipso *Aristotele*

tele teste, non urit: rectè tamen ignis appellatur, cum *ignis* noster ex ætheris collecti dispoſitione flumine fiat. Prætulit nihilominus adscribo nomen, quia ei multos alios magnosque effectus illis inobservatos adscribo. Ignis enim familiaris significatio longè alia est, & æther meus ignis communis causa potius quàm materia est: quanquam contra originario vocis usu idem sit æther Græcus, quod ignis Latinus. Sed consuetudo effecit, ut corpus quoddam ipſo aëre subtilius æthera nominemus.

56. Porro *rarum* & *densum* rectè quidem *Digheo* summa corporum differentia est, nam & illæ, quas primas Peripatetici vocant, qualitates inde deducuntur. Cum calidum sit rarefactivum, frigidum densativum, humidum rarum, siccum densum; illa activa, hæc passiva: & calida motu intestino forti cum subiles radios ejaculentur, tum aërem gravitate sua innitentem rejiciant, ventilentque, quæ ventilatio pariter & radiatio ad alia corpora pertingens, tum poros eorum aperit, & particulis hæcenus densitate restrictis liberum similis motus aut campum præbet, ut conatum, si nondum habeant imprimi, unde & congregatio homogeneorum sequitur, uti metalla scorix variè confusa, rarefaciente ignis fluxu liberata partes dispersas naturali deinde gravitate in *regulum* colligunt. Sed ut rarum densumque præstet, quod exhaustum dislentumque nostrum, id est vim a dilatatione aut compressione se restituendi, aliud quiddam, motus scilicet ætheris, addi debet. Nimirum viro egregio reliquæ metaphysicarum notionum infederant, unde illam rerum compressarum aut distractarum, ac se *resistentium* vim, nescio cui appetitui innato adscribit, quo data materix moles, etsi plus minusve spatii implere possit, omni tamen nisu, cum potest, redeat, ad velut præscriptam sibi extensionem. Sed hæc aucta magis magisque philosophiæ luce animis sua sponte cessisse arbitror: cum certum sit, ut rectè docuit cum *Cartesio* *Hobbius*, eandem molem plus minusve spatii implere non posse; etsi enim discontinuata longius latiusque extendi queat, non ideo tamen quidquid amplectitur, implet, succedente re alia, in partes subtiliores motum separatim habentes, id enim est esse *rariorem*, (quanquam ad extremum sine omni *vacuo*, res exitum non reperit, quia impossibile est in prorsus pleno motum ullum extra corpus suum agentem, & secundum lineam in se non redeuntem esse) subdivisa. *Aristotelem*, ut in præfatione ad *Nizolium* de veris principiis & vera ratione philosophandi nuper recusum, docui, *conciliare* longè facilius fuerit, nam ille pene nusquam dicit, quæ ei a scholasticis imponuntur. Certè omnium causam statuit cælum, cælum autem agere per motum. Et rectè, nam & *Lux* nihil aliud, quàm rei agitatio intestina, tam fortis, ut conatus ejus extrorsum tendentes ad quodlibet, & ex quolibet puncto sensibili, directè & reflexè oculum feriant. Ab agitatione tam forti, quis calorem & rarefactionem, & in opposita globi parte contra condensationem, ab his accedente ætheris motu, a lucis solaris circulatione impresso, bullas, & gravitatem, & elaterem, & ab his cetera oriri miretur? Certè

Tom. II. Pars II.

D

for-

formæ substantiales (demta mente) etiam *Aristoteli* non esse ens absolutum, sed tantum λόγος, rationem, proportionem, ἀρχήν, structuram partium intimam, quidquid ei scholastici imposuerint, docuere dudum *Honoratus Fabri* & *Job. Keus*, Viri præter omnigenam eruditionem ingeniosæ & solidæ in philosophando libertatis.

57. Nobilissimi *Boyllii*, vim elasticam a spiris quibuscum se restituentibus repetentis, sententiam non improbo, vim tamen illam etiam harum spirarum restitutoriam ab altiore quodam principio, id est, ut ego credo, ætheris circulatione repetendam, ipsummet, qua est ingenuitate, agniturum credo. Nam & quod aer difficilior quàm aqua, ceteris paribus angustias intrat, quod eam ob rationem aqua in canali angusto & longo ultra æquilibrium ascendit, quòd aqua mercurium penetrat, aer non penetrat; id etsi ad partium villositates & implicamenta retuleris, reddenda tamen rursus ratio est cohesionis implicamentorum, ultima autem cohesionis ratio, per alibi demonstrata, est motus intestinalis. Ratio ergo ultima, cur aer difficilior angusta transseat, hæc est quia aer magis elasticus magisque coherens, non facile dissipatur, aut per paries intrat, sed volviur, tornatur, formaturque in unum corpus. Cur ita? quia plus in eos ætheris, plus ergo motus, restitutionis, cohesionis: aquæ partes non motu, sed densitate sibi admoventur, minus ergo compressionis, restitutionis, cohesionis; facilius ergo in partes diffluit, foramini, permeando responderes. Ut vel hinc appareat, densitatem duritiei & cohesionis causam veram non esse. *Cartesii* *Gassendique* maximorum sanè virorum sectatores, & quicunque in summa illud docent, ex *magnitudine*, *figura* & *motu* explicandam omnem in corporibus varietatem, habent me proorsu assentientem. Credidi tamen semper, quicquid de atomis variè figuratis, de vorticibus, ramentis, ramis, hamis, de uncis, globulis tantoque alio apparatu dicatur, lusui ingenii propius, a naturæ simplicitate, & omnino ab experimentis remotius, aut jejunius esse, quàm ut manifestè connecti cum phænomenis possit. Præsens autem hypothesis corpuscula vaga & dilabentia, tum inter se per bullas unit, tum motus effectusque bullarum & omnino specierum, ab universi systematis unico universali motu deducit, atque ita hinc a summis & abstractis orsa, illinc ab imis Chemicorum experimentis ascendens, in simplicissimo & ex totius globi nostri statu explicabili gravitatis elaterisque phænomeno theoriam observationi mechanice, magna cum claritate & harmonia connectit. Audeo dicere, ac pene confido demonstrare, rationem illius celeritatis, quo æræ se restituens sagittam explodit, illius impetus, quo pulvis fulminans, sive communis, sive aureus obvia omnia prostermit, ex constitutione partium corporis, nisi universali illo ac celerrimo systematis motu advocato, explicari non posse, cum certum sit, omnem impetum oriri ex celeritate, certum etiam ex pluribus motibus tardis (nisi maxima a centro rei distantia, qualis hic nulla est) aut etiam partium insensibilium motibus insensibilibus utcumque celeribus, motum totius usque adeo celerem ac violentum oriri non posse. Equi-

Equidem solet motus arctatione augeri, ut densitas corporum compressione; sed hoc ex œconomia systematis pendet, in quo omnis motus ætheri velut suo *πρῶτη δύναμις*, ut sic dicam, incorporatus est. Unde aucta compressione conatus intestinus se restituendi, id est ætheris ambientis sollicitatio, quia in singulas partes ducenda est, proportionem augetur: res ergo sine novo ac perpetuo ætheris allapsu non potest explicari. Cum illud etiam sit inter principia phoronomiz nostræ: virtutem, *conatum*, motum *omnem* (exceptis mentibus) *semel superatum cessare omnino*, nec sua sponte resurgere, sublato licet aut imminuto impedimento, vide sup. §. 23. 28. Unde nec per *motum reciprocationis* nisi ætheris sollicitatione advocata, res explicari potest, quia nihil per viam, qua venit, sponte redit: tensa item intrinseca virtute, etiam dimissa non restituentur; etsi ea sit illorum intrinseca constitutio, ut vis ætheris restituentis in ipsis potius, quam aliis operetur. Quia aer internus in duris comprimitur, mollibus elabitur: Et hæc ratio est, cur diu tensa tandem flaccescant, quia paulatim per subtilissimos exitus, aer hinc compressus elabitur, illinc distractus, novis supplementis ad statum naturalem redit. Patiamur igitur alios a figurarum suarum varietate colorum, saporem, aliorumque id genus causas repetere: at motuum pugnatumque tam admirabilem, tum in quos vulgus incidit, tum quos in resolutione chemici deprehendere, vim incredibilem, nisi concurrente, ut sic dicam, totius atmosphæræ nisu, ut in nostra sententia, vix unquam explicabunt, quemadmodum nec chemicorum principiorum operationes, quæ proinde velut *πρακτικὰ* præ atomisticis & figurabisticis doctissimus *Willisus* ad explicandam fermentationem merito elegit. Idem *Willisus* libro de cerebro & nervis *motum muscutorum a dispositionibus* innumerabilium sclopetorum intensibilium deducit. Rectè omnino & huic hypothese congruenter; hæc autem insensibilia sclopetata quid sunt nisi bullulæ jam exhaustæ, jam dissente, inter se mixtæ & ruptæ. Unde ad re-constanda & redoneranda perpetua respirationis velut anilia & folle opus. Figuris muscutorum quomodocunque suppositis, nunquam illam vim, illum fortissimum nisum explicueris, quem quotidie in nobis ipsis experimur. Idem erit, si cum eruditissimo *Lowero muscutorum motum* explices per fortissimam *contractionem* utrinque in contrarium factam; nam nec tanta vis contrahens vel restituens aliunde accessi potest.

§8. Unde constat, quæ vis, origo, & ratio trium illorum augendæ in corporibus potentiz, seu gravis per leve levandi fundamentorum: *distantia a centro*, *impetus a lapsu*, & denique *nifus* a certa quadam rerum specie, ut animal, ut pulvere pyrio, ut magnete, ut veneno aliisque exerciti, quo per miraculum quali quoddam a minimis maximæ res geruntur, de quibus supra §. 20. ut enim illa a celeritate *gravitationis*, ita hæc a vi *elateris*, rursum autem & gravitas, & elater a circulatione ætheris turbata oriuntur: hoc solo discrimine, quod in gravitate efficienda æther movet rem, in elatere seipsum; in gravitate se restituit in locum suum, in elatere, quod plus

plus est, se restituit in gradum suum statumque raritatis, de quo erat deturbatus. Nam æther circulatione sua res iusto densiores aut dispergit, aut quum non potest, deprimat: ex hoc oritur *gravitas*, ex illo *elater*. Desiderant omnes philosophi recentiores physica mechanicè explicari: id hic perfectè præstatur. Quemadmodum enim omnia naturæ, ex hypothesi nostra; ita & omnia artis horologia & machinamenta consensu communi vel ex *gravitate* vel ex *elater*, vel ambobus junctis pendent. Ex gravitate omnia horologia, in quibus naturalis ponderis alicujus gravitas vectibus, rotis, trochleis, cochleis tardatur; & hæc quidem id *commodi* habent, quod durabilia & constantia & accurata esse possunt, quia naturalis ad descendendum impetus nunquam lassatur, possunt item æquè facili exhiberi in magno opere, quàm modulo parvo; sed *incommodum* subest, quod jactari & de loco in locum transferri sine gravitatis jactura commode non possunt, quia jactatio facit, ut nonnunquam sint in plano ad horizontem inclinato, quo casu minus gravitant; unde & in mari eorum usus turbatur. Ex vi elastica pendent horologia illa minora portatilia vi quadam tendenda: hæc contrariam prioribus rationem habent, nam id *commodi* inest, quod sine gravitatis jactura transferri possunt huc illuc; sed contra illud *incommodi*, quod in loco etiam priore relicta lassantur tandem, ut arcus diu tensus, & pro vi tendentis inæquali aërisque etiam mutationibus variantur. Machinæ quas aqua profluens regit, pendent ex gravitate; quas ventus, partim ex gravitate, partim elateris aëris; quas fumus aut ignis, ex gravitate minore, quàm quæ aëris est; quas homines, aut animalia, ex elateris. Nec facile motus naturalis aut artificialis, cujus ratio a circulatione lucis circa terram deduci non possit, reperietur.

59. Notandum etiam, posse, imò debere non raro rerum *cohesionem*, sed *secundariam* & ortam, & aliam præsupponentem a gravitate aëris oriri. Constat enim experientia, duo plana ægrè divelli posse, si exactè congruunt, quia levaturo pondus atmosphæræ incumbens vincendum est. Eadem ratio est in duobus curvis, imò in omnibus, quæ se ultra quam in puncto tangunt, ut per lineam ad congruentiam superficiem non parallelam divelli nequeant, nisi pondere cylindri aërei æqualis bases, ac planum congruentiæ subtensum est, superato. Quia cum duo discedunt a se, ita ut primo discessu plus intervalli relinquant, quàm eodem tempore aër implere possit, quia scilicet superficies ingressus initio superficie discessus minor est, (quod fit, quoties contactus est plus quàm in puncto) plus spatii interim aëre vacare, ac proinde plus ætheris ingredi, atque interim atmosphæram sive levare, sive comprimi necesse est, concursu quodam gravitatis & elateris: nam utrum advocet perinde est. Atque ita credibile est, in corporibus duris aut tenuibus consistentiam secundariam sæpissimè oriri, cum probabile sit, pleraque amplius quàm punctis congruere. Sed tamen hæc consistentiæ ratio aliam jam priorem, ut dixi, præsupponit. Cum enim divellenda est superficies a superficie in linea non parallela ad

con-

congruentiam; manifestum est, non impulsu hoc fieri, sed *tractione*, id est, pulsione rei alterius connexæ, per anam nimirum, aliamque eminentiam in contrarium curvatam. Sed hæc connexio jam consistentiam supponit. v. g. Si duas tabulas summè politas separare aliter, quàm parallelo impulsu, qui facilis, voles, necesse est, ex superjacente anam ei connexam, vel aliud, quo apprehendere eam possis, eminere. Quæ cur connexa sit, ratio reddenda est. Non potest ergo cum Democriticis, ultima consistentiæ ratio a congruentia ista, vel ut nonnulli alterius scholæ loquuntur, a fuga vacui (a qua tamen res minimè, sed a gravitate & elatere potius oritur) peti; multo minùs cum *Cortesio* a sola quiete, sed ex rei motu, vid. sup. §. 2. & 11. Et si sensibiliores consistentiæ ex compositis ejusmodi in omnem faciem tabulis, non nisi superata per istum impressum gravitate & elatere aëris discessuris, non rarò oriri videntur. Certe a gravitatis elaterisque principio vis *restitutiva* in corporibus, *compressorum explicatio*, diducorum *reductio* sui, ad sensum spontanea, partim per memorata, parim per memoranda duci debet. Sentimus autem hanc vim non tantum in liquidis vase clausis, ut aqua, aëre &c. sed & in iis, quæ sibi ipsi vasa sunt, id est, in consistentibus ejusmodi, quæ neque absolute dura, neque absolute mollia sunt, sed mediam quandam rationem habent. Nam *liquidum* est, quod terminos ab alio quocunque accipit, propriis caret, summa facilitate & separabile & transfigurabile. *Durum* est, quod contra habet. *Flexibile* est medium inter liquidum & durum, quod separabile aut saltem transfigurabile est, sed non facillimè. Ejusque species sunt *glomerabile*, quod etsi facillimè transfigurari, non tamen & summa facilitate dissolvi potest, ut filum lineum, sericum, aliaque id genus, quæ non possunt melius, quàm per catenam meris annulis constantem, quorum unus in alio sit gyrabilis, explicari. *Molle*, quod parumper moratur transfigurantem, non reagit tamen: *Tenax*, quod valdè moratur transfigurantem, non reagit tamen; *Tensum*, quod moratur transfigurantem, & ei reagit, atque adeo dimissum se restituit; *Liquidi* per se facilis notio est, cum partes liberè sibi confusæ sunt. *Duri*, cum instar tabularum planarum congruentium in omne sensibile punctum plagamve compositz; unde & omnino non levatur tabula a tabula, vel si parum levetur, tota levatur: similiter dura aut non flectuntur ad sensum (etsi crediderim plerisque subtilem flexionem inesse) aut flexa omnino rumpuntur. *Molle* & *tenax* gradu differunt, utriusque igitur eadem causa. *Tenax* vel tendibile simul, seu se restituens, vel tantum simpliciter ductibile est, ut cera, pix. *Simplex ductilitas* consistit in perpetua per omne punctum sensibile implicatione, & insertionem in se invicem funicularum, tubulorum, fistularum, scacularum, convolvulorum, valorum, aliorumque, quæ diductionem non impugnant quidem, differunt tamen à modò non nimia implicatione sistant, quam in quibusdam *duriusci* causam intelligere licet, ut instar filorum glomeratione confusorum, nodo factò, mox non nisi ruptura solvantur. At in simpli-

citer ductilibus nulla unquam confusio sequitur, educis sibi invicem tubulis semper minoribus, sibi in omnes plagas aequaliter, & concavè, & convexè per innumerabiles duplicaturas insertis, donec nimia diductione, & nimia sequatur attenuatio, & contingat ruptura. Nec mira cuiquam hæc insertio videri debet, cum omnis ferè subtilis *accretio* fibratim per has duplicaturas, perque susceptionem inanimam tubiformem potius, quam appositionem extimam alimenti fiat. *Tensio* addit insertioni *tubulorum*, ut sint in eo latere, quo alium accipiunt, oclusi; in altero, quo aliter inferuntur, aperti: Quo facto vicem præstabunt *embolorum* ad sensum infinitorum, nam etsi embolus hoc loco cavus & apertus sit, qua exhaurienti vas pneumaticum obvertitur, sufficit tamen, eum obfirmatum esse, qua parte opponitur vasi: diducta jam re, his tubulis instructa, necesse est eam difficultatem in diducendo proportionem sentire, quæ sentitur in embolo extrahendo, dum aërem vasis pneumaticis exhaurimus; & remittente vi diducentis rem tensam necesse est eadem vi se restituere, qua embolus inter extrahendum subito dimissus a vase resorbetur. Hac tensionis in omnes embolos insensibiles sibi continuè insertos, inæqualiter tamen, pro distantia, propagatæ, causa, nil clarius, nil hypothesi nostræ consentaneum magis. Et credibile est, in corporibus, ut vim circulariter diffusam a ruptis bullis, ita in longum latumve aut profundum porrectam evenire a tubulis istis, seu embolis, (nam quilibet eorum antecedenti est tubulus, sequenti embolus) ultra quam status aeris ætherisve circulatio fert, vel, ut diximus, educis; vel etiam, ut illinc educis, ita hinc intrusis, uti in arcubus, qui a concavitate ad convexitatem, vel contrà flectuntur, fieri par est; ubi etiam humoris alicujus intra meatus jam interclusos illinc compressi, hinc dilatati, restituendi se conatus nunquam intercedere potest. Huc & *lachryma viiri*, quibus similia sunt ab eruditissimo *Job. Otto Schafnufano* (qui cum doctissimo *Henrico Sereta* studiorum socio duos nobilissimos sensus, ille visum, hic auditum nuper illustravit) observata *filamenta viiri*, pertinent: de quibus cum tot extent hypotheses, certum tamen est ad exhaustum vel dissentum, id est circulationem ætheris, id est hypothesin nostram, omnes reduci. *Hobbius* eas ex arcubus tensis componit, *Vossius* vacuum vel quasi vacuum intus esse ait, *Honoratus Fabri* spiritum quandam tensum (instar funiculi *Francisci Lini*) *Huddenius* aliique, compressionem præferunt: Hypothesis nostra non parvo veritatis indicio omnes conciliat. In arcu tenso hinc compressio, illinc distractio est: ubicunque aër distrahitur, præter colligitur. Cum ergo lachryma calens aquæ immergitur extinguiturque; ignis, qui in omni re calefacta aërem discutit expellitque, contraria aqua comprimitur, vel quod idem est, acido ignis ab alcali aquæ subito absorpto, æther replendo loco attrahitur colligiturque in bullas illas ductusque totum vitrum innumerabilibus cuniculis perforantes, cœcantes tamen omnes in apice, quo lachryma in aquam potestrem intravit, quorsum se ignis jam ab initio recipit, profus ut virgæ ferreæ

ferreæ uno extremo candente extincto alterum incalescit : omnes ergo cuniculi isti, quibus velut minis, ut vocant, totum vitri corpus suffosum est, æthere, seu, ut alii vocarent, vacuo vel nihilo pleni sunt, instar vitri exhausti, instar æolipilæ, in qua calore rarefactus expulsusque, ær negato obturatione foraminis post refrigerationem reditu, multum vacui, id est, iusto plus ætheris collecti, intus reliquit. Hic verò nihil æolipilæ, subito refrigeratæ obturatæque exemplo congruentius. Aperto igitur apice, vel alia bulla cum ceteris omnibus communicante, ætherem collectum cum magna vi exire, ærem intrare, cuniculos autem omnes, quippe tam subtiles fragilesque rumpi, vitrum ergo in pulverem violenter dissilientem abire necesse est. Unde patet quoque cur frigore aucto, ut si nive sepiatur, fortior, si ignis calore retractetur, debilior sit ruptura. Nam frigus, quod initio fecit, loci, (vasorum quippe, hoc loco, vitri, lateribus se contrahentibus & imminuentibus,) subitum incrementum, ergo locum aëre vacuum, ergo ætheris collectionem, & pororum, quippe corpore contracto, obstructionem, auget. Igne novo impletur locus, minuitur æther, admittitur aër, pori aperiuntur : Patet ergo hoc quoque naturæ miraculum elateris ætheris deberi. *Motus sanguinis*, unde ceteræ functiones animales proficiuntur, (cor enim motum debet sanguini, non, ut *Cartesius* putabat, sanguis cordi) sine dubio a nitri cuiusdam aërei respiratione recepti reactione petendus est. Credibile enim est, ut mare sale, ita aërem nitro quodam imprægnatum esse. Unde aër ferreæ haustus nisi recenti misceatur, novo haustui est inutilis, idque & *Drebelii* experimento confirmatur, qui essentiam quandam aëris parabat, quæ aëri etiam torpido & insalubri insillata, vivificam quandam refrigerationem confestim præstabat. Jam si *motus vitalis* a reactione est, erit ab elatere, per superiora, ergo ab ætheris circulatione. Ab eadem esse motum Oceani in tellure, analogum sanguinis circulationi in corpore, suprà dictum est : idem est de motu aëris, seu *vento*. Constat, ventum aqua se lapsu dispergente fieri arte posse, idem, credibile est, naturam sæpe facere in montium cavernis; folles ventum faciunt compressione, eodem modo nubes gravidae descensu suo elidunt aërem inter se & terram. simplex quilibet motus in aëre facit ventum, quia aërem ictu comprimit, ac proinde loco replendo alium attrahit. Ignis facit ventum, & calor quivis, quia omne rarefaciens attrahit aliquid subtilius rarefacto, replendo loco exhausto, idque ex illo toties inculcato principio elateris. Unde ignis aëre indiget, non ad pabulum, sed tuendum locum. Hinc statim venti intra Tropicos soleni sequuntur, loca clausa, fornicata templa, cavernæ tempore frigido attrahunt aërem seu ventum, quia sunt aëre ambiente calidiora : tempore ambientis calido, quia tunc frigida, remittunt. Hinc statim certorum locorum ac temporum venti : addendæ in hoc negotio de clæ *Poullerii* observationes. Vapores propriè sol non attrahit, & eorum ascensus non tam pendet ex principio elateris, quàm gravitatis, nam quod ignis, fumus, vapor, ros maius ovi

ovi putamine conclusus, succus in plantis sole evocante, adeoque sublimabilia aut distillabilia ascendant, sit, quia æthere interposito ita rarefiunt, ut fiant aere parvis spatii leviora. Ipsa tamen dissolutionis in igne vis elastica plurimum confert, unde quum elevatio prohibita est, ut in distillatione per descensum, nihilominus calor distillabilia a se repellit, sed regulariter alias sursum, quia ipse calor seu ignis, quippe aere levior, ascensu suo ea abripit. Si ergo motus marium ac ventorum, vaporum, sanguinis fermentationis, reactiones, restitutiones, ab elatere proficiuntur, quid ultra addemus? Nam ab eodem totam ferè *Musicam*, & omnino magnam artis *Balistica*, magnam reliquæ mechanicæ partem pendere, satis hinc conjici potest. Certe *nervos* nil aliud, quàm chordas tensas esse, credibile, quarum violenta adductione, *musculi* utrinque contracti se levant, & membra secum. Hinc tensionis explicandæ causa ad *liquorem* quandam *nervum* refugere nihil necesse est, cum in te tensa pulsata conatus ad initium usque pertingat, quia & diductio ad quodlibet punctum sensibile pertinet. Utque tensa & *movetur tardius*, & *rumpitur facilius* *humiditas*, aëre, qui intus est, in crassato, ac proinde minus dilatabili; ita idem in somno nervis evenit, ut sensio quasi obrutur. His jam in *quolibet puncto sensibili*, & *versus quodlibet punctum sensibile*, seu in *quolibet angulo sensibili*, & ita in corpore ad sensum continuè tendibili, suppositis tensionis & strictionis causis, demonstrari illa tam multa præclara theoremata physico-mathematica possunt, quæ & experienti & ratiocinanti in promptu sunt, atque in novam quandam partem *Matheseos mixtæ*, quam *elasticam* appellare licebit, coire poterunt, de *decremento motus*, aut *incremento potentia statum violentum rei inferentis*, de *incremento restitutionis* ad incrementum motus gravium inverso, de *vibrationibus isochronis*, de restitutionibus ejusdem etiam a diversa tensione *isochronis*, de *rupturæ* tempore & loco, de proportionibus elateris ad gravitatem; de lineis, quas datum punctum in restitutione describit, & in specie de tensione linearæ rectæ in chorda, curvæ in arcu, superficiei in tympano, solidi in vase; quæque alia subtilissimi viri, *Galileus*, *Torricellius*, *Honoratus Fabri*, *Steuonis*, *Job. Alphonfus Borellus*, alique demonstraverunt, aut observaverunt. Atque hic admirari licet *præxin DEI* in œconomia rerum *geometrisantis*. Etsi enim per naturam rerum impossibile sit, corpus aliquod totum lucere, perspicuum, fluidum, grave, molle, tendibile, flexibile, durum, calidum &c. Item motum continuum, uniformem, uniformiter acceleratum vel diminutum, rectilineum, circularem, reflexum, refractum, permutatum, exactè esse; effectum magnetis, luminis & soni, ad quodlibet punctum assignabile pervenire, &c. Evenit tamen, ut summa ad sensum *exposita* hæc omnia, etsi non sint ita, tamen sensu esse videantur, & quantum ad usum nostrum, perinde sit ac si essent; atque ita incredibili Dei beneficio, optica, musica, statica, elastica, *πνευματική*, (seu de impetu & percussione) myologia, seu de motu musculorum, inò & pyrotechnica & mechanica universa, & quidquid est mixtarum

tarum ex physica mathematicaque scientiarum, ad purarum invidiam usque, non fallentibus ad sensum (nisi per accidens) theorematibus excoli possint. Quod nisi motibus structurisque qualitarum ac motuum sensibilium causis tribuamus infra quodlibet punctum sensibile imminutis, & in quamlibet plagam sensibilem directis, inimitabili artificio, non poterat procurari.

60. Atque ita ostendimus etiam duritiem, etiam tensorum restitutionem ab atmospheræ gravitate & ætheris elatere peti-possse. Unum prætereundum non est, ut ad principia chemica & bullas nostras redeamus, ab ipso *Helmontio*, *Tachenio*, aliisque præter acidum & alcali addi *archæum* seu *rectorem*, qui excitet duo illa naturæ instrumenta ad reactionem: & sanè sentimus mustum expressum non statim, sed ubi aliquemdiu quievit, sua sponte excitatum fermentare. Is verò *archæus* nihil est aliud, quàm ather interspersus; modus, quo agit, nil aliud, quàm universalis circulatio ætheris, qua & digestio rerum non nisi extrinseca excitatione *fermentantium* promovetur, qua tum omnia, tum liquida potissimum, sunt in perpetuo intestino motu, gravia subsidunt, heterogenea separantur, paries integerinus phlegmatis ac terræ, alcali ab acido dividens, perrumpitur, actio sequitur. Adde suprâ §. 18. Is tamen æther non putandus est omnino liber esse & dissolutus, quum vix quicquam tale sit in rebus, & in minimis atomis innumerabilium specierum varietas lateat; plerumque igitur erit & ipse collectus in bullas suas jam liquida, jam sicca forma velatas, id est, alcali ex sensibilibus volatilissimum seu mercurialissimum, perpetuis dispositionibus insensibilibus activum (omnis enim bulla æthere quàm aere plenior est *alkali*, unde & in lacrymis vitri igne seu acido aquæ extinguentis alcali absumto, magnum in vitro manet vacuum, seu alcali, seu ætheris collectio) hic est *Helmontii archæus*, *Tachenii rector*, aliorum *spiritus mundi*, quidam tertium *principium mercuriale* vocant, eique tribuunt vim illam nobilissimam formatricem seu *plastiam*, qualis in *seminibus*, in *sale communi*, & potissimum in *mercurio*, modo separari possit; unde mercurius in *amalgamate* cum metallis in illam elegantem excrescentiam *arborescit*. Hic liquor æthereus, hoc sal cœleste, si capi possit *Helmontio* credimus, credibile est exercere tantas virtutes, quantas in suo *alcali* seu *alkali* est, ille veneratur, de quo experientiæ iudicium esto. Quemadmodum etiam an huic *alkali volatilissimo* aliud *acidum volatilissimum*, seu mercurialissimum perfectione & virtute respondens, solum ei per reactionem figendo par, *calido innato* analogum, ut illud *humido radicali*; igni proportionale, ut *alcali* aquæ; filius solis, ut illud lunæ; essentia *nitri* (nam etsi superficialia nitri constituto alcalizata est, solent tamen interiora seu centralia exterioribus seu superficialis contraria esse) ut illud *salis communis*, opponatur, adde suprâ §. 50. §. 53. Etsi enim possint in subtilitate, & virtute dari graduum progressus in infinitum, dantur tamen summi gradus sensibiles, ita ut quod ultra est, ne virtute quidem, ne dum forma sensibili ad nos pertingat; in hoc ergo limite *philosopho* pariter atque *empirico* subsistendum.

CONCLUSIO.

Nunc hypotheseos meæ summam inibo: suppono *globorum* mundanorum *gyrationem* circa proprium axem, & unius *solis* in nostro *magnæ orbe* actionem *rectilineam* extra se, ceterorum non nisi quatenus lucem a sole reperiunt. Ex his motibus primigeniis deduco systema Copernicanum in mundo, & circulationem ætheris, cum luce in tellure & circa tellurem. Ex hac *motus maris & ventorum*, verticatem *magnetis*, ac denique, a quibus cetera non naturæ minus quàm artis machinamenta pendent *gravitatem & elaterem*. Nam æther res densiores, quàm fortissimo suo motui cuncta discutienti conveniunt, quum potest, (ut quando consistunt ex cumulo tantum malè unito eorum, quæ non potest) *discutit*, hinc vis elastica seu restitutoria non compressum tantum, sed & per consequens dilatatum, quia omnis dilata io unius est compressi alterius; quum non potest (quando vasis suis separata circulatione firmatis continentur) *dejicit*, hinc gravitas. Speciatim ex motu recto a sole, & curvo a terra, oriuntur gyrationes certarum rerum globi nostri circa centrum particulare, seu *bullæ*, nonnisi quæ etiam annuli, tubuli, aliaque vasa ad rem pertinentia, a quibus *consistentia rerum & specierum* varietas. Ex vasis plenitudine variantibus, circulatione ætheris accedente, oritur in rebus dive *sitas gravitatis*: unde jam omnia phenomena *ponderum*, item *hydrostatica, ærostatica*. Ex bullis rupis, & in alias ætheris circulatione transfusus: item (salvo vase) ex embolis attractis vel repulsis oritur *Vit elastica* ætheris, seu conatus se restituendi in gradum raritatis vel densitatis præsentis ætheris spheræ, & structuræ partium rei congruentem, unde *impetus, repercussiones*, reflexiones, *refractiones*, vibrationes, *soni*, solutiones, *precipitationes*, fermentationes, *principia chemicorum*, sympathiæ, *antipathiæ*, attractiones, *motus musculorum*, virtus ignis, *pulvis pyriti*, veneni, *tinctura*, si qua est; omnes omnino actiones vehementiores, quàm pro mole agentis, & quicquid nobis *miraculorum naturalium*, physica extraordinaria monstrat. Atque hæc quidem hypothesis ita mihi varias aliorum hypotheses jungere inter se, & conciliare; ubi deficient, supplere; ubi subsistunt, prævehere; ubi obscuræ sunt, & *æperu* explicare, atque intelligibiles reddere videtur, ut jam non tam de nova quadam hypothesis generali, quàm particulari ac distincta applicatione ad phenomena, magis magisque passim confutantium eruditorum pariter & mechanicorum industria eruenda, atque in solida & feracis philosophiæ ætariis referenda, ac denique de translati one inventorum ad usum vitæ, augendamque potenti in & felicitatem generis humani, qui unus philosophandi finis est, cogitandum esse videatur. Sin minus, saltem à conatu delineandi tale aliquid, dissertationi, verbis illaboratæ ac proinde obscuriusculæ, ordine ut apparet, confusæ; (quod in primis tentantis solet, quæ novis si bindè tremoriam subeuntibus passim interpolata non satis coherent) si res ipsas species, parum, ut in tanta tractandorum sylvâ, explicare, veniam spero.

THEO.

THEORIA MOTUS ABSTRACTI,
S E U
 RATIONES MOTUUM UNIVERSALES,
 A SENSU ET PHÆNOMENIS INDEPENDENTES.

ILLUSTRI ACADEMIÆ
 REGIÆ FRANCICÆ
 AD PROMOVENDA MATHEMATICA, PHYSICA,
 MEDICA STUDIA, ET AUGENDA GENERIS
 HUMANI COMMODA RECENS INSTITUTÆ.

INter tot acta MAGNI REGIS vestri, illa fortuna, illo spiritu digna, quo tanta potentia moles sapientissimè regitur; est cur non minima credam futura, quæ per vos geret: plus est de genere humano mereri, quàm de gente tantum sua: magnum est, ditionem suam ex culta cultissimam reddere, ex felice beatam; jungere maria fossis, & per Pyrenæorum radices navigare, & commercia regni connectere, & substituere Herculeo illi piratis infami aliud in suo fretum; insurgere potentia navali, & ad rei militaris apicem eniti; venerabilem se christianis reddere, barbaris metuendum: sed majus est, naturam arti subicere, pomœria humanæ potentia propagare, & debellare hostes illos invisibiles intestinos, in quos nulla vis lais valida est. Quàm sæpè maximi heroës, qui decies centena hominum millia ad nutum parata habuerunt, levi morbo ante diem succubuerunt! & tamen fortasse vincendi ejus rationem anicula aliqua in vicino neglecta abjectaque tenebat. Felices nos, & fortè corporis nostri domini effemus, si a decem retrò seculis id actum esset, quod nunc agere coeptum est. Sed nunquam utilia serò incipiuntur: posteritas saltem ætati nostræ gratias agat, & inter sidera collocabit Principem, cujus auspiciis naturæ classis perfringentur; cui gloriæ Christianissimum Regem i. sita vis altæ mentis, institutio, vires, opes, flos affluentium in gentiorum, & cætera, quibus Gallia orbem provocare potest, admovent. Si teriò res, si majore solito

nisi agitur, possumus ipsi vivendo attingere fructum laborum temporis nostri. Neque enim mirum est, unum vix seculo præstiturum, quod centum anno: cum etiam centum juncti centies acturi sint, quantum totidem sparsi. Sparsi incoherencia, imò pugnancia faciunt; plurima & faciliora sæpius, quàm opus est, maximorum & potissimorum nihil: miscentque inopiam superfluitati. Juncti non materiam tantum laboris, sed & molestiam minuunt, condiantque sibi difficultatem mutui applausus suavitatis. Id vos exemplo vestro docebitis inter primos: cum enim tantas res *Auzani*, *Bullialdi*, *Cassini*, *Hugenii*, *Pecqueti*, *Petii*, *Robervallii*, *Thevenotii* & tot alii gesserint; quid poterit collatis consiliis nisi magnum, nisi vobis honorificum, gloriosum Regi, generi humano fructuosum expectari? Nec omnibus vos, nec præconiis egetis: dudum hæc de vobis sensit orbis, liceat tamen accedere me quoque publicæ voci. Cum enim esset mihi nuper ad *Cureavium* vestrum, virum fama & doctrina insignem, & ex flore egregiorum hominum, quibus vos abundatis, ad regie bibliothecæ, hujusque adeo ipsius academici curam lectum, scribendi ab ipfomet, qua est humanitate, internuntio CLmo *Ferrando* præbita occasio; malui schedam hanc utcumque exiguam & illaboratam adjicere, quàm omnino vacuis manibus venire. Argumentum certè vobis dignum est: nam labyrinthum in primis continui & motus compositionibus ingenia implcantem evoluisse, plurimum refert ad constituenda scientiarum fundamenta, confundendos scepticorum triumphos; Geometriam indivisibilem & arithmetica in finitorum, tot egregiorum theorematum parentes, in solido locandas; hypothesin physicam per omnia congruentem elaborandam, & quod maximum est, de intima cogitationis natura, & mentis perennitate, & causa prima demonstrationes planè geometricas hæcenus intactas impetrandas. Unde boni quoque & æqui, jurisque ac legum fontes ita clari ac limpidi, ita simul & ambitu parvi, & recessibus profundi profluunt, ut pro magnis voluminibus esse, & solvendis omnibus casibus mirabili ad usum compendio sufficere possint: quale nihil, opinor, vulgo occurrit. Sed erit hic nobis alias professus labor. Cæterum, ut ad præsentia redeamus, imperfectionem primi tentaminis lubens agnosco; spero tamen non nihil præstitum esse: indivisibilem naturam illustratam, cohesionis rationem nunc primum detectam; physico-geometricam curvarum ex meris rectis & omnis generis curvorum corporum ex solis rectilineis expositam constructionem lentibus elaborandis fortasse profuturam; Hypothesin allatam, unde omnia naturæ phenomena mechanicè explicari possint: quin & ostensum esse, quæ sit materia illa magnetica, cujus circa terram motui ascribendam verticatem suspicatum nuper etiam ingeniosissimum *Auzanum* post theoriam motus concreti jam excusam, demùm didici; quanquam qualis illa sit, non explicaverit: quo detecto ad constantem de variatione magnetica hypothesin, longitudinesque perveniri posse, nec ipse *Auzanus* desperat: Denique si nihil aliud, cogitationum suarum non penitendarum sentit.

femina sparsa esse. Eas aliquando, cum plus otii erit, felicitas fortasse persequar, & ad ceteros labores boni publici causâ susceptos perficiendos animabor, si vos, si vestri similes faullis omnibus initiis qualiacunque profequantur.

THEORIÆ MOTUS ABSTRACTI DEFINITIONES.

Corpus, quod movetur, vel contingit aliud, vel non contingit. 1) *Contingit*, si non datur spatium medium: contingens si movetur, vel prætervehitur, vel impingit; 2) *prætervehitur*, si continuato motu suo alterius nihil loco moveret; sin aliquid moveret, 3) *impellit*, & si alterum quocumque movetur, *impinget*; sed tamen vocum harum promiscuus ferè usus est. 4) *Toti impingit*, quod continuato motu suo alterum totum loco pellit: 5) *pari impingit*, si secus. Porro variè impingitur, vel ratione lineæ motus, vel termini. 6) *Linea motus* est, quam describit centrum moti: *linea impactus* est, quam describit centrum impingentis seu ejus de moto, quod in excipientis locum successurum est. Unde interdum linea impactus a toto potest esse recta, a parte curva: quanquam ubi distinctione opus non est, in sequentibus lineæ motus appellatione etiam pro linea impactus usus sum. 7) *Mensura lineæ motus* est vel ipsa lineæ motus sibi ipsi, si recta est, vel si obliqua est, recta facta ex obliqua retrorsum, extremo quod prorsum vertitur, immoto, extensa. Linea motus impingentis vel comparatur ad lineam motus alterius vel ad centrum ejus. Si comparatur lineæ motus impingentis cum lineæ motus 8) *excipientis*; id est ejus, in quod impingitur, tum vel lineæ motus impingentis & excipientis, junguntur extremis; vel extremum lineæ motus impingentis tangit non extremum, sed aliud punctum lineæ motus excipientis. Hoc casu impingens dicitur 9) *incurrere* in excipientem, & excipiens tantum *prætervehitur*. Illo casu utrumque est impingens & dicuntur 10) *concurrere*: concurrentes est vel 11) *occurfus*, quando mensura lineæ motus unius continuata cadet in latus adventus alterius, vel 12) *occurfus*, quando id non contingit. *Occursus* est vel 13) *rectus*, si mensura lineæ motus producta facit angulum rectum ad latus adventus alterius, seu coincidit cum mensura lineæ motus alterius, vel 14) *obliquus*, si secus. *Accursus* est vel 15) *rectus*, si mensura lineæ motus est parallela lateri adventus alterius; seu facit angulum rectum ad mensuram lineæ motus alterius; vel 16) *obliquus*, si secus. 17) *Latus adventus*, seu a quo venit, est recta, ex qua (planum ex quo) mensura lineæ motus perpendi ulariter e it versus impactum. Porro si comparatur lineæ motus impingentis ad centrum excipientis, *impactus* est vel 18) *centralis*, si lineæ motus impingentis producta incidit in centrum corporis excipientis, vel 19) *eccentricus*, si secus. 20) *Radere* dicitur, quod momento contactus totum contactum corpus loco pelli non conatur (sive id sit prætervehens sive impingens, sed eccentricè) denique si comparantur termini impingentis & excipientis, sunt vel utrum-

que superficies, vel ab altera parte punctum aut linea. 21) *Unum corpus* constituent partes, quæ sibi coniguæ aliquandiu manuræ sunt. 22) *Cohærent* partes, quarum una mota, movebuntur cæteræ. 23) *Flexio* est mutatio circa rectitudinem & curvitatem. 24) *Facies* est omne extremum rei, quo tangi potest ab alio in unam plagam, seu, quod una recta totum abscindi potest. 25) *Durities* est cohæsiō non superabilis parvo motu. 26) *Figura simplex* est, cujus qualibet facies unâ lineâ vel superficie clauditur. 27) *Una linea vel superficies* est, quæ uno motu fieri potest. 28) *Motus unus* est prior & posterior, si continuatio sponte facta est, seu per se, nullo licet extrinseco impulsu accedente. 29) *Corpus rotiforme* est, quod potest moveri, ut locum suum non deleat, id est, ut nulla parte sui in locum veniat, in quo non jam tum aliqua ejus pars fuerit, qualis motus est orbium coelestium veteribus creditorum, qualemque solum in pleno existere necesse est.

FUNDAMENTA PRÆDEMONSTRABILIA.

1) **D** *Autur alii partes in continuo*, contra quam sentit acutissimus *Thomas Anglicus*. 2) *Eaque infinite alii*, indefinitum enim *Cartesii* non in re est, sed cogitante. 3) *Nullum est minimum in spatio aut corpore*, seu cujus magnitudo vel pars sit nulla: talis enim rei nec situs ullus est, cum quicquid alicubi situm est, simul a pluribus se non tangentibus tangi possit, ac proinde plures habeat facies; sed nec poni minimum potest, quin sequatur tot esse totius, quot partis minima, quod implicat. 4) *Datur indivisibilia seu inextensa*, alioquin nec initium nec finis motus corporisve intelligi potest. Demonstratio hæc est: datur initium finisque spatii, corporis, motus, temporis alicujus: esto illud, cujus initium queritur, expositum linea *a b*, cujus punctum medium *c*, & medium inter *a* & *c* sit *d*, & inter *a* & *d* sit *e*, & ita porro: queratur initium sinistrorsum, in latere *a*. Aio *a c* non esse initium, quia ei adimi potest *d c* salvo initio; nec *a d*, quia *e d* adimi potest, & ita porro; nihil ergo initium est, cui aliquid dextrorsum adimi potest. Cui nihil extensionis adimi potest, inextensum est; initium ergo corporis, spatii, motus, temporis (punctum nimirum, conatus, instans) aut nullum, quod absurdum, aut inextensum est, quod erat demonstrandum. 5) *Punctum non est, cujus pars nulla est*, nec cujus pars non consideratur; sed cujus *extensio nulla est*, seu cujus partes sunt indistantes, cujus magnitudo est inconsiderabilis, inassignabilis, minor quam quæ ratione, nisi infinita ad aliam sensibilem exponi possit, minor quam quæ dari potest: atque hoc est fundamentum *Methodi Cavalieri*ana, quo ejus veritas evidenter demonstratur, ut cogitentur quædam, ut sic dicam, rudimenta seu initia linearum figurarumque qualibet dabili minora: 6) quietis ad motum, non est ratio quæ puncti ad spatium, sed quæ nullius ad unum: 7) motus est continuus seu nullis quietulis interruptus.

Nam

Nam 8) ubi semel res quieverit, nisi nova motus causa accedat, semper quiescet: 9) contra, quod semel movetur, quantum in ipso est, semper movetur eadem velocitate & plaga: 10) conatus est ad motum, ut punctum ad spatium, seu ut unum ad infinitum, est enim initium finisque motus. 11) Unde *quicquid movetur*, quantumcunque debiliter, quantumcunque etiam sit obstaculum, *conatum per omnia obstantia in pleno propagabit* in infinitum, ac proinde omnibus aliis imprimet conatum suum: neque enim negari potest, quin pergere etiam cum desinit, saltem conetur; ac proinde conetur, seu, quod idem est, incipiat obstantia quantumcunque movere. et si ab iis superetur. 12) Possunt igitur *in eodem corpore simul esse plures conatus contrarii*. Nam si sit linea *a b*, & *c* tendat ab *a* ad *b*, contra *d* a *b* ad *a* & concurrant; momento concursus, *c* conabitur ad *b*, et si cogiteetur desinere moveri, quia finis motus est conatus; sed & conabitur retro, si oppositum cogiteetur praevalere, incipiet enim retrò ire, sed et si neutrum praevaleat, idem erit, quia conatus omnis propagatur per obstantia in infinitum, & ita utriusque in utrumque: & si aequali celeritate nihil agitur, nec duplicata seu majore quicquam agetur, quia bis nihil est nihil. 13) *Unum corporis moti punctum tempore conatus seu minore, quam quod dari potest, est in pluribus locis seu punctis spatii*, id est, implebit partem spatii se majorem, vel majorem quam implet quiescens, aut tardus motum, aut conans in unam tantum plagam; attamen & ipsam insignabilem seu in puncto consistentem: quamquam puncti corporis, (vel puncti spatii quod implet quiescens) ea sit ratio ad punctum spatii, quod implet motu, quæ est anguli contactus ad rectilineum, seu puncti ad lineam, 14) sed & omnino *quicquid movetur, non est inquam in uno loco, dum movetur*, ne instanti quidem seu tempore minimo; quia quod in tempore movetur, in instanti conatur, seu incipit desinitque moveri, id est locum mutare: nec refert dicere, quolibet tempore minore quam quod dari potest, conari, minimo verò esse in loco: non enim datur pars temporis minima, alioquin & spatii dabitur. Nam quod tempore absolvit lineam, tempore minore quam quod dari potest, absolvit lineam minorem, quam quæ dari potest seu punctum; & tempore absolute minimo partem spatii absolute minimam, qualis nulla est per fund. 3. 15) Contra, *tempore impulsus, impactus, concursus*, duo corporum extrema, seu puncta, se penetrant, seu sunt in eodem spatii puncto: cum enim concurrentium alterum in alterius locum conetur; incipiet in eo esse, id est incipiet penetrare, vel uniri. Conatus enim est initium, penetratio unio; sunt igitur in initio unionis, seu eorum termini sunt unum, 16) ergo corpora, quæ se premunt vel impellunt, coherent: nam eorum termini unum sunt, jam *ἄν τὰ ἄλλα ἴν, ἐκ* continua seu coherentia sunt, etiam Aristotele definiente, scilicet si duo in uno loco sunt, alterum sine altero impelli non potest. 17) *Nillus conatus sine motu durat ultra momentum præterquam in mentibus*. Nam quod in momento est conatus, id in tempore motus corporis: hinc aperitur porta protecuuro ad

ad veram corporis mentisque discriminationem, hæcenus a nemine explicatam. Omne enim corpus est mens momentanea, seu carens *recordatione*, quia conatum simul suum & alienum contrarium (duobus enim, actione & reactione, seu comparatione, ac proinde *harmonia*, ad *sensum*, & sine quibus sensus nullus est, *voluptatem* vel dolorem opus est) non retinet ultra momentum: ergo caret memoria, caret sensu actionum passionumque suarum, caret cogitatione. 18) *Punctum puncto*, *conatus conatu major est*, *instanti vero instanti æquale*, unde tempus exponitur motu uniformi in linea eadem, quamquam non desint instanti partes suæ, sed indistantes (ut anguli in puncto) quas Scholastici, nescio an *Euclidis* exemplo, vocant *signa*, ut in iis apparet, quæ sunt simul tempore, sed non simul natura, quia alterum alterius causa est: item in motu accelerato, qui cum quolibet instanti, atque ita statim ab initio crescat, crescere autem supponat prius & posterius; necesse est eo casu in instanti dato signum unum alio prius esse; etsi circa distantiam seu extensionem, adde *probl. 24. 25*. Conatum inæqualitatem nemo facile negaverit, sed inde sequitur inæqualitas punctorum. Conatum conatu majorem esse, seu corpus, quod celerius alio movetur, jam ab initio plus spatii absolvere, patet: nam si initio tantundem absolvit, semper tantundem absolvet, quia motus ut incipit, ita pergit, nisi sit causa extrinseca mutans *per fund. 9. sed &*, si initia æqualia sunt, etiam fines æquales sunt, ergo momento concursus tantum aget velox in tardum, quantum tardum in velox, quod est absurdum: sunt ergo inæquales. Ergo instanti dato fortior plus spatii absolvet, quam tardior, sed quilibet conatus non potest percurrere uno instanti plus quam punctum, seu partem spatii minorem, quam quæ exponi potest; alioquin in tempore percurreret lineam infinitam: est ergo punctum puncto majus. Unde arcus inassignabilis circuli majoris major est, quam minoris: & linea quælibet, ducta a centro ad circumferentiam, circulo commensurabilis, seu circumductione sua circuli genitrix, est *sector minimus* perpetuo crescens, sed intra inextensionem. Hinc & difficultates de duabus *rotis concentricis* super plani recta gyratis, de *incommensurabilibus*, de *angulo contactus*, & tot alia solvuntur, ad quæ explicanda eloquentissimus *Barlaam* omnes totius orbis philosophos provocaverat, & quibus *Sceptici* maxime triumphant. *Angulus* est quantitas puncti concursus, seu portio circuli minoris quam qui assignari potest, id est, *Centri*: tota de angulis doctrina est de quantitativibus inextensionum. *Arcus* minor, quam qui dari potest, utique *chorda* sua major est, quamquam hæc quoque sit minor, quam quæ exponi potest, seu consistat in puncto. At ita, inquit, *polygonum infinitangulum* non erit circulo æquale: respondeo, non esse æqualis magnitudinis, etsi sit æqualis extensionis: differentia enim minor est, quam ut ullo numero exprimi possit. Unde ex definitione *Euclidis*: *punctum* est, cujus pars nulla est, nullus error irripere potuit demonstrationibus de extensione (ut quidem profundissimo alioquin *Hobbius* videbatur, qui ex eo capite 47. Imi, canonem

linuum, & quicquid quadraturæ suæ obstat, in dubium vocat, quod a tanto viro inexpectatum nunquam sine admiratione legi) modò intelligatur: pars extensionis, seu pars distans ab alia parte. Certè, si arcus & chorda inassignabiles coincidunt, idem erit conatus in recta, qui in arcu: conatus enim est in arcu aut recta inassignabili. Jam si conatus idem est, etiam motus in recta & arcu, id est motus circularis & reclus, (quia qualis motus cœpit continuatur, seu qualis conatus talis motus) idem erit, quod est absurdum. 19) Si duo conatus simul sunt servabiles, componuntur in unum, motu utroque servato, ut in sphaera super recta plani gyrata patet, ubi motus puncti alicujus, in superficie designati, ex recto & circulari, per minima seu per conatus mixtis componitur in Cycloidem, adde de spirali *ib.* 7. & 12. meretur hoc argumentum diligentius tractari a Geometris, ut appareat, quarum linearum conatus quibus mixti, quas lineas novas producant, unde multa fortasse nova theorematum geometrica demonstrari poterunt. 20) Corpus, quod movetur, sine diminutione motus sui imprimit alteri id, quod alterum recipere potest salvo motu priore, hinc *theor.* 5. 6. 21) si quid non simul omnia agere potest, & par omnium causa est, & tertium nullum est, nihil agit. Hinc causa quietis *ib.* 11. 12. 22) si conatus incomponibiles sunt inæquales, sibi adimuntur, servatâ plagâ fortioris, *theor.* 1. 2. 3. quia duo conatus sibi adimi possunt, est enim minor æqualis parti majoris: quantum igitur res exitum reperit parte alterutrius, non est cur tertium eligatur: 23) si conatus incomponibiles sunt æquales, plaga mutuo deceditur, seu tertia intermedia, si qua dari potest, eligitur, servata conatus celeritate *theor.* 7. 8. 9. 10. hic est velut apex rationalitatis in motu, cum non sola subtractione bruta æqualium, sed & electione tertii propioris, mira quadam, sed necessaria prudentiæ specie res conficiatur, quod non faciliè alioquin in tota geometria aut phoronomica occurrit: cum ergo cætera omnia pendeant ex principio illo, totum esse majus parte, quæque alia sola additione & subtractione absolvenda *Euclides* præfixit elementis; hoc unum cum *fundam.* 20. pendet ex nobilissimo illo: 24) Nihil est sine ratione, cujus consecutaria sunt, quàm minimum mutandum, inter contraria medium eligendum, quidvis uni addendum, ne quid alterutri adimatur; multa quæ in scientia quoque civili dominantur.

THEOREMATA.

1. Si corpus impingit in aliud quiescens, vel tardius directè occurrens, vel tardius antecedens, secum abripit (id est movet in eandem plagam) differentia celeritatum. 2. Si incurrens centraliter, movetur tardius prætervehente, prætervehens secum abripit incurrens differentia celeritatum. 3. Sin incurrens & in genere impingens centraliter movetur, celerius expiciente, impingens abripit totum expiciens differentia celeritatum. 4. Sin movetur æquivelociter incurrens & prætervehens, ambo move-

Tom. II. Pars II.

F

bun-

buntur perinde ut concurrentia æquielocia angulum facientia, de quibus
 mox *th.* 7. 5. Si tamen prætervehens & omnino excipiens movetur circa
 proprium axem, (sive tardius, sive celerius,) simul & impingens & ex-
 cipiens, & retinebit motum suum & accipiet motum alterius. 6. Impin-
 gens eccentricè (sive celerius sive tardius) in corpus cohærens, qua co-
 hæret, & continuabit motum suum, & excipienti priorem relinquet, &
 eidem motum circa proprium axem motui impactus in loco impactus æqui-
 velocem addet. 7. Si duo corpora concurrunt æquielociter, (vel etiam al-
 terum incurrit, alterum prætervehitur, *vid. theorema* 4.) & sit angulus
 (quod semper fit in accursu, nunquam in occursu recto) isque est bisectilis;
 duo corpora simul movebuntur recta (nisi motus unius sit uniformis, alterius
 acceleratus, quo casu oriri parabolis aliaque linearum genera, *Hobbio* vi-
 sum est, de quo alibi) angulum concursus (vel incursum) extrorsum bise-
 cante (nisi duo conatus sibi mutuò addi possint, ut rectus circularisque
 in spiralem, servatâ singulorum celeritate *vid. fund.* 19.) celeritate vero
 priore. 8. Hinc sequitur, angulum incidentiæ & reflexionis non esse sem-
 per æquales, sed in nostro casu (ubi utrumque concurrentium est motus
 incidens, utrumque compositum in unum reflectens) angulum incidentiæ
 & reflexionis rectilineum, uter minor est, esse alterius duplo supplementum ad
 rectum. Causa æqualitatis in corporibus sensibilibus reddita est in theoria
 motus concreti §. 22. 9. Hinc sequitur, solum angulum incidentiæ rectili-
 neum 30. graduum habere angulum reflexionis æqualem secundum abstra-
 ctas motus leges. 10. Incidentia & reflexio non æstimanda a superficie,
 in quam inciditur; sed a linea recta per punctum concursus transeunte,
 ad mensuram lineæ motus excipientis perpendiculari, ad latus adventus
 ejus parallela. 11. Sequitur etiam ex *theor.* 4. si duo concurrant æquie-
 lociter, arcibus similium & æqualium curvilinearum, utrumque rectâ
 perrecturum esse. 12. Si non deus angulus, qui sit bisectilis (non datur au-
 tem angulus omnino, in occursu recto, non datur angulus bisectilis in
 alio impactu, si impingitur linea motus recta & curva; vel curva & curva
 figuræ dissimilis aut inæqualis) & impactus æquielox est; utrumque quiescet
 (nisi scilicet non opus sit bissectione, ut in concursu æqualibus & accel-
 erati, aut acceleratorum disformium; vel omnino non sit opus anguli sec-
 tione, ut in casu conatum componibilium, *vid. theor.* 7.) impingens &
 in quod impactum est, quatenus impactum est. 13. Partes, quibus non im-
 pactum est, cessante cohæsiōe, pergent, quâ possunt, & sequetur divi-
 sio, unio & transformatio. 14. Sin datur angulus, sed non bisecabilis,
 ambo quiescent (cum limitatione tamen *theor.* 11.) 15. Ex naturâ corpo-
 rez viribus nulla datur flexio exactè geometrica seu per minima. 16. Nec
 corpus diutissimum, quia nec motus celerissimus. 17. Duæ aliquæ contiguz
 corporis partes coherent tum demum sibi, si se premunt, seu si is est cor-
 poris motus, ut una alteram impellat, id est in alterius locum sit suc-
 cessura. Hoc est principium omnis cohæsiōis in rebus hæcenus non tra-

ditum,

ditum, propositio hæc est conversa *fundamenti* 15. 18. Unumquodque illud tantum impellit seu in illud impingit, in cuius locum veniret ipso non præsentem, & quidquid illi cohæret. 19. Nulla est corporis cohæsiō simul in tota facie eodem tempore. 20. Quiescentis nulla est cohæsiō. 21. Corpus discontiguum plus resistit contiguo. 22. Si non datur vacuum, nullus quoque motus rectilineus, aliunde in se non rediens (v. g. spiralis) dabitur. Hinc multa motus in pleno mira confectionaria deduci possunt. 23. In corpore contiguo nihil refert, quanta sit *longitudo* (seu extensio secundum lineam motus.) 24. In corpore cohærente seu continuo nihil interest etiam, quanta sit *lætitudo* (seu extensio secundum perpendicularem ad lineam motus) scilicet corpus unum quantumcunque longum a quantumcunque brevi, corpus continuum quantumcunque latum a quantumcunque arcto, perinde ac si quantumvis minus esset, quantulocunque motus excessu impellii potest.

PROBLEMA GENERALE.

Omnēs possibiles lineas, figuras, corpora, & motus secundum omnes lineas, Physicè construere meris motibus rectis inter se aqualibus, item meris motibus curvis cuiuscunque generis, adhibitis corporibus quibuscunque. Triplex constructio est *geometrica*, id est, imaginaria, sed exacta; *mechanica*, id est, realis, sed non exacta; & *physica*, id est, realis & exacta: geometrica continet modos, quibus corpora constitui possunt, licet sæpè a solo Deo, dummodò scilicet non implicare intelligantur, ut si circulus fiat flexione rectæ per minima; Mechanica nostros, Physica eos, quibus natura res efficere potest, id est quos corpora producant seipsa.

PROBLEMATÀ SPECIALIA.

Problema 1: In omni corpore dato efficere *cohesionem*, id fiet per *ib.* 17. 2. In omni corpore dato efficere *duritiem*, id fiet cohesionem magnâ, per *def.* 36. producta per *probl.* 1. 3. In omni corpore dato efficere *flexionem*, hoc problema accuratè & geometricè ita, ut flexio fiat per minima extensionis, ex natura corporum solvi non potest. 4. In omni corpore quiescente efficere *motum*, id fiet per *ib.* 1. 5. Ex meris motibus efficere quietem, id fiet per *ib.* 11. Modus hic est per naturam rerum longè difficilior, quàm modus faciendi motum, tantum abest, ut mota magis magisque per se tendant ad quietem, ut quibusdam, qui sensu ducuntur, persuasum est. 6. Ex meris motibus rectis facere *motum circularem*, id fiet per *ib.* 6. & 15. 7. Ex meris motibus curvilineis cuiuscunque generis æqualis & similis figuræ inter se, efficere *motum rectum*, id fiet per *ib.* 7. De *parabolico* & *spirali* vid. *ib.* 7. & 12. 8. Ex meris motibus æqualibus efficere *motum tardiatem*. Fiat motus circularis per *probl.* 6. in

corpore solido seu coherente per *probl. 1.* pars quolibet centro vicinior tardius movebitur extremitate. 9. Ex meris motibus aequalibus efficere *motum celeriores*. Fiat corpus oblongum coherens quantum satis est per *probl. 1.* id gyretur circa axem longitudini non coincidentem, incurfu facto eccentrico per *th. 6.* Ergo pars a centro remotior, ipsa minimum extremitas, celerius movebitur. 10. Corpus motum *retroagere*, id fiet per *th. 1.* effectu motu celeriore per *probl. 9.* 11. *Repercussionem mutuam* efficere, id fiet, si ambo ferantur a liquido quodam discontiguo propter *th. 21.* ita subtili, ut plurimum alterius per alterius polos mutuo, non obstante occurfu progrediatur; tunc enim etiam in corpus oppositum impetum mutuo transferent, unde non tantum repercussio, sed & viarum, & celeritatum permutatio orietur. Talis subtilitas est in luce radiis diversorum lucidorum per unum foramen sine confusione transeuntibus, & in sono, & meridianis magneticis in eodem polo, inoffenso motu, se intersecantibus: & generatim in ÆTHERE, per hypotheses nostras, cujus cum motu potius quam suo corpora sensibilia ferantur, habebunt ab hoc *subtili poriore* motuum divaricationem *Hugenio-Wrennianam*, motus indefectibilitatem (nisi quatenus dispersione fit insensibilior) *Cartesianam*; elaterem, reflexionis refractionisque leges, motum circulaem simplicem *Hobbianum*, cohesionem, duritiem, bullas, (velut proprium quandam mundulum propriam atmosphæram, proprios polos, & magnetismos, & electricitinos, propriam lucem) pieraque gravitatem, gravia descendencia accelerationem, pendula vibrationem; projecta motus impressi, sublato licet motore, retentionem; Chemici principia, Mechanici potentias, Physici phaenomena omnia globi nostri. De quo pluribus in *theoria motus concreti*. Potest ergo assumpto solo *aethere* theoria motus concreti derivari ex theoria motus abstracti, & solvi hoc problema generale: *Omnes motus sensibiles explicare*. Sed pergamus. 12. *Detorsionem* elicere, id fiet per *th. 17. 13.* *Permutationem viarum* inter impingentia efficere, id fiet constructione *probl. 11. 14.* *Corpora unire*, id fiet omni abreptione & quiete, seu omni contiguitate permanente. vid. *def. 22.* per *th. 1. 2. 3. 4. 5. 7. 11. 13.* 15. Ex multis corporibus efficere *unum simplex* vid. *def. 27.* id fiet per *th. 13.* omnis scilicet partibus, in quas non impingitur, id est incoherentibus, id est non uno motu unitis. 16. *Divisionem* dati corporis efficere motu quantulocunque. Cum corpus quodlibet sit alicubi non coherens per *th. 19.* Eatenus impellatur, ergo impelletur pars alia quadam non impulsâ per *th. 18.* Impulsâ autem abripietur per *th. 1.* non impulsâ non abripietur, ergo divisio partium facta est. Adde *th. 13.* ubi divisio fit, sed non motu quantulocunque. 17. Ex meris corporibus rectilineis efficere *Cylinarum*: sit columnare rectilineum motum circa proprium axem per *probl. 6.* dum gyratur, irrumpat simul progressu suo, (simul enim & progressi & gyrationi potest *th. 5. & 6.*) in materiam mollem seu quiescentem (& ideo per *th. 20.* incoherentem) aut saltem tardius motam. Circumgyratione igitur sua

tan;

tantum abscondit a materia molli, in quam irrupit, ut integrum absolvat cylindrum. Atque ita cum in uno latere materiam mollem ingressum sit columnare rectilineum, *cylinder* egreditur. Quod erat faciendum. 18. Ex meris rectilineis efficere *conum*, gyretur pyramis rectangularis circa suam altitudinem intra materiam mollem eadem methodo, qua factus est *cylinder*, *probl. 17.* 19. Ex rectilineis & cono (*cylindro*) efficere *sphaeram*. Sit conus (*cylinder*) latior, quam altior, is gyretur circa latitudinem seu diametrum bascos (medii circuli ad basin paralleli) intra materiam mollem eadem methodo, qua factus est *cylinder* *probl. 17.* 20. Corpora sectionum conicarum, & omnino *data* cujuscunque *figuræ* corpus efficere. Fiat corpus latius, quam altius; cujus basis sit *data* figura, coniforme vel cylindriciforme; id est nullibi latius, quam in basi: id gyretur intra materiam mollem, methodo dicta *probl. 19.* Ex hoc principio pro re nata variato lentium & speculorum secundum conicas sectiones formarum tantis studiis quæsitam elaborationem derivari rationis est, qua de re cogitata nostra alio loco exponemus. 21. Dato motu *figuram* efficere, id fiet, si ille motus fiat intra materiam mollem, methodo dicta. 22. Dato corpore *figuram* efficere, hoc problema non indiget multa constructione; quia dato corpore vel secto, figura respondens, quippe terminus ejus, *data* est: v. g. *data* sphaera datur circulus, *data* cono ellipsis sola sectione. 23. *Data* figuram *motum* efficere. Hoc videtur effici posse, si mobile ita intra crenam coherentem, *data* figuræ (sectione factam) arelatum sit, ut impulsus aliam viam quam per crenam non inveniat. Ita enim eligit potius motum in figura crenæ, id est, in figura *data*, quam ut omnia quiescant, (*per fund. 20. 23.*) 24. Datum motum continuè *accelerare*. 25. Eundem *retardare*; in ratione *data*. Hoc puto fieri posse, si in diversis *signis* ejusdem instantis (*vid. fund. 18.*) diversi conatus eidem corpori imprimantur. Si prior est celerior, retardabitur; si posterior, accelerabitur motus, in ea ratione, quæ est celeritatis prioris ad posteriorem. Sed etsi plures sint impressiones, etsi celerior tardioribus interponatur, vel contra; continua multiplicatione ob accelerationem, divisione ob retardationem exitum res reperiet. Fateor tamen tria hæc postrema problemata nondum a me satis expensa, exacteve constructa esse.

U S U S.

Etsi hæc aliæ solvi non possent ex abstractis motus rationibus in corporibus absolute consideratis; in sensibilibus tamen, assumpto saltem *athere* insensibili, facile explicari potest, qua ratione efficiatur, ut nullus error sensibilis rationes nostras turbet, quod phaenomenis sufficit. Nimirum longe aliter natura (quatenus sensibilis est, nam alioquin interioribus ejus figuras accuratas ex abstractis motus legibus secundum problemata præmissa construere, qualem constructionem *physicam* voco, non possibile tantum, sed

& necessarium est) & ars hæc problemata solvit, quam geometra; mechanicè scilicet, motibus non continuis, sed reverà interruptis; uti Geometræ describunt quadratricem per puncta, & *Archimedes* quadrat circum per polygona, spreto errore nihil phænomena turbatur. Sensus enim dijudicare non potest, corpus aliquod unum continuum contiguumve sit, an multorum discontiguorum hiantium acervus; partes omnino quiescant; an motu insensibili in se redeant; angulus concursus sit parum obliquus, an exactè rectus; contactus in puncto fiat, vel lineà superficieve; celeritas quanta, curvitas vera, an ex recta fracta ementita: quibus variatis, patet ex theoria nostra & motus variari. Sed quid refert, inquires, si nihil phænomena variantur? cui bono hæc contemplatio suscipitur, de eventis figurarum motuumque exactorum, si nulli tales unquam tractandi offeruntur? An Angelis, quibus cum subtilioribus corporum fortasse negotium est, artem mechanicam scribimus? Nolo respondere, etiam mechanicis nonnunquam majore solito exactitudine opus esse, ut in lenibus elaborandis sectionum conicarum, quia etsi majore non tamen summa: neque ad geometras provocare licet, quia his ipsis objiciunt quidam frustra quadraturam circuli & tot alia quæri, quæ etiam inventa nihil levamenti rebus humanis sint allatura; quando exactiores jam tum proportionales mechanicas habeamus, quàm quas instrumentis assequi liceat; nec voluptatem maximam prædicabo, qua detecta quædam nova rerum harmonia mentes huic musicæ assuetas afficit, (ut adeo is saltem huic doctrinæ generi inter artes mentales locus sit relinquendus, qui pictoribus, poetis, musicis, adde & *Apiciis* & arbitris voluptatum *Petronius* inter corporales) quia nisi expertis persuaderi non potest rerum, ut ipsis videtur, tam sterilium aridarumque suavisitas. Sed etsi ostendam maximas de finito & infinito, de vacuo & pleno, de compositione continui, de motu aut statione terræ, controversias, non nisi abstractis motus rationibus probè cognitis, definiri posse, non erunt hæc, opinor, tanti apud hos censores. Quid ergo? nisi ut ultima experiamur, ostendamusque aliquando ad solidas de Deo & mente demonstrationes, confirmandaque maxima fidei mysteria (cui negotio ego, si quis unquam, summa animi contentione incubui, nihilque ferè aliorum inexcussum, nihil de meo intentatum reliqui) non aliter ascendere posse. Hæc qui nihili faciunt, magna, fateor, scientiarum parte carere possunt. Ita enim jure divino humanoque, & quicquid his in philosophia gradum struit, abolitis, historia etiam vetere, cujus potissimum apud prudentes usus est, veritati religionis testimonium perhibere, nisi cum ad pompam adhibetur, neglecta; restabunt his hominibus artes tantum duæ, una quàm diutissimè jucundissimèque vitam agendi, altera alios quàm dexterrimè in usum suum circumagendi; hæc politica, illa medica; cætera aut contemnunt publice, aut, cum non nisi in speciem didicerint, intus rident: sed quam tuto, viderint ipsi. Ego ad eos redeo, quibus talia non omnia aspernanda videntur. Qui fortasse mecum agnoscent, partem

tem phoronomicæ elementalem, abstractam, merè rationalem, alia enim est mechanica & experimentalis (vel *simplex*, solis observationibus constans; vel consequentiis observationum, abstractarum regularum complicatione structis, *mista*) nuppiam hæcenus, quod quidem increbuerit, demonstratam exflare. *Cobesjanis*, qualitatis tam obviæ, rationem reddidit nemo: quid prodest ramos, hamos, uncos, annulos, aliaque corporum implicamenta comminisci, cum opus futurum sit hamis hamorum in infinitum? Ullas verè *curvas* in rerum natura esse, negare multi, nominabo tantum, qui nunc occurrunt: *Lutinium*, *Balsorem*, *Regium*, *Bonarrem*, & quem parum abest, quin addam, *Hobbium*. Contrarium quis demonstravit, quis motum aliquem explicuit, ex quo physicè, id est geometricè simul & realiter generetur circulus? non satis est dicere, generari circulum circumductione rectæ circa extremum alterum immotum, nisi explicetur, quomodo extremum constitui possit immotum; quomodo dari circumducens, quod non jam tum circulariter moveatur: alioquin in hoc ipso rediret quæstio, quomodo & ipsius motus circularis sit generatus. Id ergo explicatum est meris rectilineis *probl. 6.* componi tamen plures conatus rectilineos conservatos in unum curvileum, nondum satis deprehendere potui. Hoc si allecutus fuero, concedam nonnulla, quæ negavi: motum rotationis circa corporis axem extra se agere; sola solis rotatione, sine partium emissione, posse lucem caloremque, seu motum ætheris produci, & cæteros circa eum globos gyron; denique posse sine *vacuo* naturæ phenomena explicari. Sed hæc etsi concessa, nihil in summa detrahent hypothesi nostræ. Interim ex his apparet, quantum tenebrarum in natura motus a philosophis sit relictum. Differentiam *celeritatis* in motibus *Aristoteles* derivat a resistentia medii, prius a posteriore; nam actio est prior reactione, actio autem sine quantitate actionis, seu motus sine gradu celeritatis, ne incipere quidem intelligi potest. Si *Cartesium*, virum utique incomparabilem, per omnia sequimur, quies potentior motu erit, nihil nempe unitate: negat enim quiescens quantocumque motu impelli posse. Eruditissimi *Gassendi* sententia facit, ut duo corpora semel contigua nulla unquam vi divelli possint: Atomorum enim suarum duritiem derivat a defectu vacui intercedentis, jam omnia contigua sunt sine vacuo intercedente. *Hobbius* tollit mentes incorporeas, tollit indivisibilia vera, atque ex eo principio in dubium revocat inventum *Pythagoræ* hecatomba dignum, 47. Imi *Euclidis*, fundamentum geometriæ, negat radicem quadrati, seu ut ego vocare soleo, numerum quadratillorum, de quo alibi, coincidere numero partium lateris, fundamentum non Algebræ tantum, sed & Geometriæ, multaque alia de motu tradit parum demonstrata: Quanquam cæteroquin nihil laudi ejus viri, cujus profunditatem maximi facio, detractum velim. *Galileus* & *Honoratus Fabri* prudenter phoronomiam experimentalem ratiocinationibus excoluere. *Jungi* inedita, *Vallisii* edita audivi tantum. Demonstrationes ergo *Phoronomiæ elementalis*, quod ego sciam, existant

exstant nullæ, quæ tamen per se separatæ scientiæ penſum implere poſſunt, *experimentalis & mechanica* rationes phyſicas reaptæ in mundo exiſtentes fortaſſe non paucas reddidimus primi: hypotheſis certè allata eſt, qua neſcio an facilè cogitari poſſit clarior ſimpliciorque: Spero etiam poſſe aliquando nonnihil afferri, quod præſenti uſu oculis incurrat. Quod ſuperest, teſtor, nullum penè eorum, quos hoc loco nominavi, etiam a quo me diſcedere profeſſus ſum, eſſe, quem non magni faciam: certè plerique immortalitatem a poſteritate, ſtatuas a republica, panegyricos a nobis deberi arbitror. Sed non omnia unus videt: etiam in cogitationibus quædam fortuna eſt, quæ alia aliis, ac ſæpè mediocribus nonnulla offert. Erraſſe mihi, in tanta alioquin multitudine cogitandorum, nullum, ſpero, dedecus erit: ſuffecerit pauca & rectè & novè dicta viris candidis doctiſque videri; cætera, etiam cùm improbantur, excuſari.



DE

DE IPSA NATURA, SIVE DE VI INSITA, ACTIONIBUSQUE CREATURARUM;

Pro Dynamicis suis confirmandis, illustrandisque. 1698.

(1) **A** Ccepi nuper missu celeberrimi, & de rebus mathematicis ac physicis præclare meriti Viri *Johannis Christophori Sturmii*, quam Altorfii edidit, apologiam pro sua de Idolo Natura dissertatione impugnata a Medico Kiloniensium primario & ~~reputato~~ *Guntbero, Christophoro Schelhamero*, in libro de natura. Cùm igitur idem argumentum versassem, & ego olim, non nihilque etiam concertationis per literas mihi cum præclaro autore dissertationis intercedat, cujus mentionem mihi perhonorificam ipse nuper fecit, publicè memoratis non nullis inter nos actis in Physicæ electivæ *tomo primo, lib. 1. sect. 1. cap. 3. Epilog. §. 5. pag. 119. 120*: eo libentius animum attentionemque, adhuc argumentum per se egregio, necessariū judicans, ut mens mea pariter & tota res, ex iis, quæ aliquoties jam indicavi, principiis distinctius paulo proponeretur. Cui instituto commodam occasionem præstare illa visa est apologica dissertatio, quod judicare liceret, autorem ibi, quæ maximè ad rem facerent, paucis uno sub conspectu exhibuisse. De cætero litteram ipsam inter præclaros viros non facio meam.

(2) Duo potissimum quæri puto, primum, in quo consistat natura, quam rebus tribuere solemus, cujus attributa passim recepta aliquid Paganismi redolere, judicat celeberrimus *Sturmius*; deinde utrum aliqua sit in creaturis *inertia*, quam videtur negare. Quod primum attinet, de ipsa natura; si dispiciamus, & quid non sit, & quid sit, assentior quidem, nullam dari animam Universi; concedo etiam miranda illa, quæ occurrunt quotidie, de quibus merito solemus, opus naturæ esse opus intelligentiæ, non esse adscribenda creatis quibusdam intelligentiis, sapientiæ, & virtute proportionali ad rem tantam præditiis; sed naturam universam esse, ut sic dicam artificium Dei, & tantum quidem, ut quævis machina naturalis (quod verum, parùmque observatum naturæ artifice discri-men est) organis constet prorsus infinitis, infinitamque adeo sapientiam potentiamque auctoris rectorisque possulet. Itaque & calidum omniscium *Hippocratis*, & Cholcodeam animarum datricem *Avicennæ*, & illam sapientissimam *Scaligeri* aliorumque virtutem plasticam, & principium hy-larchicum *Henrici Mori*, partim impossibilia, partim superflua puto; factique habeo, machinam rerum tantà sapientiâ esse conditam, ut ipso ejus

Tom. II. Pars II.

G.

pro-

progressu admiranda illa contingant, organicis præsertim (ut arbitror) ex prædelineatione quadam se se evolventibus. Itaque quod Vir cl. naturæ cuiusdam creatæ, sapientis, corporum machinas formantis, gubernantisque figmentum rejicit, probò. Sed nec consequi inde nec rationi consentaneum puto, ut omnem vim creatam adricem insitam rebus denegemus.

(3) Diximus quod non sit; videamus jam etiam paulo propius, quid sit illa natura, quam *Aristoteles* non malè principium motus, & quietis appellavit; quamquam Philosophus ille mihi latius accepto vocabulo non solum motum localem, aut in loco quietem, sed generaliter mutationem, & *γένεσιν* seu persistentiam, intelligere videatur. Unde etiam, ut obiter dicam, definitio quam motui assignat, & si obscurior iusto, non tam inepta tamen est, quàm iis videtur, qui perinde sumunt, ac si motum localem tantummodo definire voluisset: sed ad rem. *Robertus Boyleus*, vir insignis & in naturæ observatione cum cura versatus, de ipsa natura libellum scripsit, cujus mens eò reddit, si bene memini, ut naturam judicemus esse ipsum corporum mechanismum, quod quidem *ἀπὸ μηχανῆς* probari potest; sed rem rimanti majore *ἀσφάλεια* distinguenda erant in ipso mechanismo principia a derivatis: ut in explicando horologio non satis est, si mechanica ratione impelli dicas, nisi distinguas, pondere an clastro concitetur. Et a me aliquoties jam est proditum (quod profuturum puto, ne mechanice naturalium rerum explicationes ad abusum trahantur in præjudicium pietatis, tanquam per se materia stare possit, & mechanismus nulla intelligentia, aut substantia spiritali indigeat) originem ipsius mechanismi non ex solo materiali principio mathematicisque rationibus, sed altiore quadam & ut sic dicam, metaphysico fonte fluxisse.

(4) Cujus inter alia indicium insigne præbet fundamentum naturæ legum, non petendum ex eo, ut conservetur eadem motus quantitas, uti vulgo visum erat, sed potius ex eo, quod necesse est servari, eandem quantitatem potentiaæ adricis, imò (quod pulcherrima ratione evenire deprehendi) etiam eandem quantitatem actionis motricis, cujus alia longè æstimatio est ab illa, quam Cartesiani concipiunt sub quantitate motus. Eaque de re cum duo Mathematici ingenio facilè inter primos mecum partim per litteras, partim publicè contulissent, alter penitus in castra mea transit, alter eò devenit, ut objectiones suas omnes post multam, & accuratam ventilationem defereret, & ad meam quandam demonstrationem nondum sibi responsonem suppetere candidè fateretur. Eoque magis miratus sum, virum præclarum in Physicæ suæ electivæ parte edita, explicantem leges motus, vulgarem de illis sententiam (quam tamen nulla demonstratione, sed quadam tantum verisimilitudine niti ipse agnovit, repetiitque etiam hic novissima dissertatione cap. 3. §. 2.) quasi nulla dubitatione libatam assumpsisse; nisi fortè scripsit antequam prodirent mea, & scripta deinde recensere vel non vacavit, vel in mentem non venit; præsertim cum leges motus arbitrarías esse crederet, quod mihi non usque

qua-

quaque consentanum videtur. Puto enim determinatis sapientiæ atque ordinis rationibus, ad eas quæ in natura observantur, ferendas leges venisse Deum: & vel hinc apparere, quod a me aliquando opticæ legis occasione est admonitum & Cl. *Molineux* in *Dioptrici* postea valde se probavit, finalem causam non tantum produxisse ad virtutem, & pietatem in *Ethica*, & *Theologia naturali*, sed etiam in ipsa *Physica* ad invenendum, & detegendum abditas veritates. Itaque cum celeberrimus *Sturmius* in *Physica sua eclectica*, ubi de causa finali agit, sententiam meam retulisset inter *Hypotheses*, optarem & in *epicrisi* fatis expendisset; haud dubiè enim inde occasionem fuisset sumpturus, multa pro argumenti præstantia & ubertate dicendi præclara, & ad pietatem quoque profutura.

(5) Sed jam considerandum est, quid ipse de naturæ notione in hac sua apologetica dissertatione dicat, & quid dictis deesse adhuc videatur. Concedit *cap. 4. §. 2, 3*, & alibi passim, motus qui nunc fiunt, consequi æternæ legis semel a Deo latæ, quam legem mox vocat volitionem & jussum; nec opus esse novo Dei jussu, nova volitione nedum novo conatu, aut laborioso quodam negotio *d. §. 3.* & a se repellit tanquam malè imputatam ex adverso sententiam, quòd Deus moveat res ut faber lignarius bipennem, & molitor dirigat molam arcendo aquas, vel immitendo rotæ. Verùm enim verò, ut mihi quidem videtur, nondum sufficit hæc explicatio. Quæro enim, utrum volitio illa, vel jussio, aut si mavis lex divina olim lata, extrinsecam tantum tribuerit rebus denominationem, an verò aliquam contulerit impressionem creatam in ipsis perdurantem, vel, ut optimè Dn. *Schelhammerus* iudicii non minus quam experientiæ egregius vocat, legem insitam (etsi plerumque non intellectam creaturis, quibus inest) ex qua actiones, passionisque consequantur. Prius autorum systematis causarum occasionalium, acutissimi imprimis *Malebranchii*, dogma videtur; posterius receptum est, & ut ego arbitror, verissimum.

(6) Nam jussio illa præterita cum nunc non existat, nihil nunc efficere potest, nisi aliquem tunc post se reliquerit effectum subsistentem, qui nunc quoque duret & operetur: & qui secus sentit, omni, si quid iudico, distinctæ rerum explicationi renunciat; quidvis ex quoque consequi pari jure dicturus, si id quod loco, temporeve est absens, sine interposito, hic & nunc operari potest. Itaque satis non est dici, Deum initio res creantem voluisse, ut certam quandam legem in progressu observarent, si voluntas ejus fingatur ita fuisse inefficax, ut res ab ea non fuerint affectæ, nec durabilis in iis effectus sit productus. Et pugnat profecto cum notione divinæ potentie voluntatisque, puræ illius & absolutæ, velle Deum & tamen volendo producere aut immutare nihil; agereque semper, efficere nunquam, neque opus vel ἀπορία relinquere ullum. Certè si nihil creaturis impressum est divino illo verbo: producat terra, multiplicemini animalia; si res perinde post ipsum fuere affectæ, ac si nullum jussum intervenisset; consequens est (cum connexion aliqua inter causam & ef-

secum opus sit, vel immediata, vel per aliquod intermedium) aut nihil fieri nunc consentaneum mandato, aut mandatum tantum valuisse in præsens, semper renovandum in futurum; quod Cl. Autor merito a se amovetur. Sin verò lex a Deo lata reliquit aliquod sui expressum in rebus vestigium, si res ita fuere formatae mandato, ut aptæ redderentur ad implendam jubentis voluntatem; jam concedendum est, quandam inditam esse rebus efficaciam, formam, vel vim, qualis naturæ nomine a nobis accipi solet, ex qua series phaenomenorum ad primi jussus præscriptum conquireretur.

(7) Hæc autem vis insita distinctè quidem intelligi potest, sed non explicari imaginabiliter; nec sanè ita explicari debet, non magis quàm natura animæ; est enim vis ex earum rerum numero, quæ non imaginatione, sed intellectu attinguntur. Itaque quod petit Vir cl. c. 4. §. 6. dissertationis apologeticæ, imaginabiliter explicari modum, quo lex insita in corporibus legis ignaris operetur, sic accipio, ut desideret exponi intelligibiliter, ne scilicet credatur postulare ut soni pingantur, vel colores audiantur. Deinde si explicandi difficultas ad res rejiciendas sufficit, consequenter, quæ ipse sibi injuria imputari queritur, cap. 1. §. 2. quod scilicet omnia non nisi divina virtute moveri statuere malit, quàm aliquid admittere naturæ nomine, cujus naturam ignoret. Certè pari jure nientur etiam *Hobbes*, & alii, qui omnes res volunt esse corporeas, quia nihil nisi corpus distinctè, & imaginabiliter explicari posse sibi persuadent. Sed illi ipsi ex eo ipso rectè refutantur, quòd vis agendi rebus ineest, quæ ex imaginabilibus non derivatur; eamque in Dei mandatum, olim semel datum, res nullo modo afficiens, nec effectum post se relinquens simpliciter rejicere, tantum adest, ut foret reddere rem explicatio-rem, ut potius deposita philosophi persona esset gladio gordium nodum secare. Ceterùm distinctior & rector vis activæ explicatio, quàm hætenus habita est, ex dynamicis nostris, legumque naturæ & motus vera æstimatione in illis tradita, & rebus consentanea, derivatur.

(8) Quod si quis defensor philosophiæ novæ, inertiam rerum & torporem introducentis, eò usque progrediatur, ut omnem jussus Dei effectum durabilem efficaciamque in futurum adimens, etiam novas semper molitiones ab ipso exigere nihil pensi habeat, (quod Dn. *Sturmius* a se alienum esse prudenter profitetur) is quam digna Deo sentiat, ipse viderit; excusari autem non poterit, nisi rationem asserat, cur res quidem ipsæ aliquamdiu durare possint, attributa autem rerum, quæ in ipsis naturæ nomine intelligimus, durabilia esse non possint: cur tamen consentaneum sit, quemadmodum verbum fiat, aliquid post se reliquit, nempe rem ipsam persistentem; ita verbum *benedictionis* non minùs mirificum, aliquam post se in rebus reliquisse producendi actus suos, operandique fecunditatem nismve, ex quo operatio, si nihil obset consequatur. Quibus addi potest quod alibi a me explicatum est, & si nondum fortassè satis perspicuum

speciem omnibus, ipsam rerum substantiam in agendi patiendique vi consistere: unde consequens est, ne res quidem durabiles produci posse, si nulla ipsis vis aliquamdiu permanens divina virtute imprimi potest. Ita sequeretur nullam substantiam creatam, nullam animam eandem numero manere, nihilque adeo a Deo conservari, ac proinde res omnes esse tantum evanidas quasdam sive fluxas unius divinæ substantiæ permanentis modificationes, & phasmata, ut sic dicam; & quod eodem redit, ipsam naturam, vel substantiam rerum omnium Deum esse; qualem pessimæ notæ doctrinam nuper scriptor quidem subtilis, at profanus, orbi innoxit vel renovavit. Sanè si res corporales nil nisi materiale continerent, verisimò dicerentur in fluxu consistere, neque habere substantiale quicquam, quemadmodum, & *Platonici* olim rectè agnovere.

(9) Altera quæstio est, utrum creaturæ propriè, & verè agere sint dicendæ? Ea, si semel intelligamus, naturam insitam non differre a vi agendi & patiendi, recidit in priorem. Nam actio sine vi agendi esse non potest, & vicissim inanis potentia est, quæ nunquam potest exerceri. Quia tamen nihilominus actio & potentia res sunt diversæ; illa successiva, hæc permanens; videamus, & de actione; ubi fateor, me non exiguum in explicanda celeberrimi *Sturmii* mente, difficultatem reperire. Negat enim, res creatas per se & propriè agere; mox tamen ita concedit eas agere, ut nolit quodammodo sibi tribui comparisonem creaturarum cum bipenni à fabro lignario mota. Ex quibus nihil certi exsculpere possum, nec diserte satis explicatum video, quousque ipse a receptis sententiis recedat; aut quamnam distinctam animo conceperit actionis notionem, quæ quàm non sit obvia & facilis, ex metaphysicorum certaminibus constat. Quantum ego mihi notionem actionis perspexisse videor, consequi ex illa & stabiliri arbitror receptissimum philosophiæ dogma, *actiones esse suppositorum*; idque adeo esse verum deprehendo, ut etiam sit reciprocum; ita ut non tantum omne, quod agit sit substantia singularis, sed etiam ut omnis singularis substantia agat sine intermissione; corpore ipso non excepto, in quo nulla unquam quies absoluta reperitur.

(10) Sed nunc attentius paulò consideremus eorum sententiam, qui rebus creatis veram, & propriam actionem adimunt, quod olim etiam fecere Philosophiæ Mosaicæ autor *Robertus Fluddus*, nunc verò Cartesiani quidam, qui putant non res agere, sed Deum ad rerum præsentiam, & secundum rerum aptitudinem; adeoque res occasiones esse, non causas, & recipere, non efficere aut elicere. Quam doctrinam *Cordemoius*, *Forgæus*, & alii Cartesiani cum proposuissent, *Malebranchius* in primis, pro acumine suo, orationis quibusdam luminibus exornavit; rationes autem solidas (quantum intelligo) adduxit nemo. Certè si eousque produciatur hæc doctrina, ut actiones etiam immanentes substantiarum tollantur; (quod tamen meritò rejicit *Dn. Sturmius* Physicæ ecclæ lib. 1. cap. 4. *epilog.* §. 11. p. 176. & in eo circumspectionem suam luculenter ostendit)

adeo a ratione apparet aliena, ut nihil suprà. An enim mentem cogitare ac velle, & in nobis a nobis elici multas cogitationes ac voluntates, ac spontaneum penes non esse, quisquam in dubium revocabit? Quo facto non tantum negaretur libertas humana, & in Deum causa rejiceretur malorum, sed etiam intimæ nostræ experientiæ, conscientięve testimonio reclamaretur, quo ipsimet nostræ esse sentimus, quæ nulla rationis specie a dissentientibus in Deum transferrentur. Quòd si verò menti nostræ vim insitam tribuimus, actiones immanentes producendi, vel quod idem est, agendi immanenter; jam nihil prohibet, imò consentaneum est, aliis animabus vel formis, aut si mavis, naturis substantiarum eandem vim inesse; nisi quis solas in natura rerum nobis obvia mentes nostras activas esse, aut omnem vim agendi immanenter, atque adeo *vitaliter*, ut sic dicam, cum intellectu esse conjunctam arbitretur, quales certè asseverationes neque ratione ulla confirmantur, nec nisi invita veritate propugnantur. Quid verò de *transcendentibus creaturarum actionibus* sit statuendum, alio loco melius exponetur, pro parte etiam jam tum a nobis alibi est explicatum: *commercium* scilicet *substantiarum* sive monadum oriri non per influxum, sed per consensum ortum a divina præformatione; unoquoque dum suæ naturæ vim insitam legesque sequitur, ad extraneas accommodato, in quo etiam unio animæ, corporisque consistit.

(11) Quod autem corpora sint per se inertia, verum quidem est, si rectè sumas; hæcenus scilicet, ut quod semel quiescere aliqua ratione ponitur, se ipsum eatenus in motum concitare non possit, nec sine resistentia ab alio concitari patiatur; non magis quàm sua sponte mutare sibi potest gradum velocitatis aut directionem, quam semel habet; aut pati facilè ac sine resistentia, ut ab alio mutetur. Atque adeo satendum est, extensionem, sive quod in corpore est geometricum, si nudè sumatur, nihil in se habere, unde actio, & motus proficiscatur: imò potius materiam resistere motui, per quandam suam inertiam naturalem a *Keplero* pulchre sic denominatam, ita ut non sit indifferens ad motum, & quietem, uti vulgo rem æstimare solent, sed ad motum pro magnitudine sua vi tanto majore activa indigeat. Unde in hac ipsa vi passiva resistendi (& impenetrabilitatem, & aliquid amplius involvente) ipsam materiæ primæ, sive molis quæ in corpore ubique eadem magnitudinique ejus proportionalis est, notionem colloco, & ostendo hinc aliàs longè, quàm si sola in corpore ipsaque materia inesset cum extensione impenetrabilitas, motuum leges consequi; & uti in materia inertiam naturalem oppositam motui, ita in ipso corpore, imò in omni substantia inesse constantiam naturalem oppositam mutationi. Verùm hæc doctrina non patrocinator, sed potius adversatur illis, qui rebus actionem adimunt: nam quàm certum est materiam per se motum non incipere, tam certum est, (quod experientia etiam ostendunt præclara de motu impresso à motore translato) corpus per se conceptum semel impetum retinere constantique in levitate
sua

sua esse, five in illa ipsa mutationis suæ serie, quam semel est ingressum, perseverandi habere nsum. Quæ utique activitates atque entelechiæ, cùm materiæ primæ five molis, rei essentialiter passivæ, modificationes esse non possint, uti præclare (quemadmodum sequente paragrapho dicemus) ab ipso iudicio solum *Sturmio* agnitus est; vel hinc judicari potest, debere in corporea substantia reperiri entelechiam primam, tandem *πρώτη δυνάμις* activitatis; vim scilicet motricem primitivam, quæ præter extensionem (seu id quod est merè geometricum) & præter molem (seu id quod est merè materiale) superaddita, semper quidem agit, sed tamen variè ex corporum concursibus per conatus impetulsive modificatur. Atque hoc ipsum substantiale principium est, quod in viventibus anima, in aliis forma substantialis appellatur, & quatenus cum materia substantiam verè unam, sed unum per se constituit, id facit quod ego monadem appello; cùm sublati his verè, & realibus unitatibus, non nisi entia per aggregationem, imò quod hinc sequitur nulla vera entia in corporibus sint superfutura. Et si enim dentur atomi substantiæ, nostræ scilicet monades partibus carentes, nullæ tamen dantur atomi molis, seu minimæ extensionis, vel ultima elementa; cùm ex punctis continuum non componatur. Profus uti nullum datur ens mole maximum, vel extensione infinitum, etsi semper alia aliis majora dentur; sed datur tantum ens maximum intensione perfectionis, seu infinitum virtute.

(12) Video tamen celeberrimum *Sturmium* in hac ipsa dissertatione apologetica cap. 4. §. 7. & seqq. insitam corporibus vim motricem argumentis quibusdam impugnare aggressum. Ex abundanti, inquit, hic offendam, ne capacem quidem esse substantiam corpoream potentiæ alicujus activæ motricis. Quamquam ego non capiam, quæ possit esse potentia non activè motrix. Geminò autem se usutum ait argumento, uno a natura materiæ & corporis, altero ex natura motus. Prius huc redit: materiam sua natura & essentialiter passivam esse substantiam; itaque ipsi dari vim activam non magis esse possibile, quàm si Deus lapidem, dum lapis manet, velit esse vitalem, & rationalem, id est non lapidem: deinde quæ in corpore ponantur, ea esse tantum materiæ modificationes; modificationem autem (quod pulchrè dictum agnosco) rei essentialiter passivæ non posse rem reddere activam. Sed responderi commodè potest ex recepta non minus quam vera philosophia: materiam intelligi vel secundam, vel primam; secundam esse quidem substantiam completam, sed non merè passivam; primam esse merè passivam, sed non esse completam substantiam; accedereque adeo debere animam, vel formam animæ analogam, si *ἐντελέχειαν τὴν πρώτην*, id est nsum quandam, seu vim agendi primitivam, quæ ipsa est lex insita, decreto divino impressa. A qua sententia non puto abhorre virum celebrem & ingeniosum, qui super defendit, corpus constare ex materia & spiritu; modo sumatur spiritus non pro re intelligente, (ut aliàs solet) sed pro anima, vel formæ animæ analogæ, nec pro

pro simplici modificatione, sed pro constitutivo substantiali perseverante, quod Monadis nomine appellare soleo, in quo est velut perceptio, & appetitus. Hæc ergo recepta doctrina, & scholarum dogmati benignè explicato consentanea, refutanda est prius, ut argumentum viri clarissimi vim habere possit; quemadmodum, & hinc patet, non posse concedi, quod assumitur; quicquid est in substantia corporea, esse materiæ modificationem. Notum est enim, animas inesse viventium corporibus secundum receptam philosophiam, quæ utique modificationes non sunt. Licet enim vir egregius contrarium statuere, omnemque veri nominis sensum animalibus brutis animamque propriè dictam adimere videatur; sententiam tamen hanc pro fundamento demonstrationis assumere non potest, antequam ipsa demonstraretur. Et contra potius arbitror, neque ordini, neque pulchritudini rationive rerum esse consentaneum, ut vitale aliquid, seu immanenter agens sit in exigua tantum parte materiæ, cum ad majorem perfectionem pertineat, ut sit in omni; neque quicquam obset, quo minus, ubique, sint animæ aut analogæ saltem animabus; etsi dominantes animæ, atque adeo intelligentes, quales sunt humane, ubique esse non possint.

(13) Posterius argumentum quod ex natura motus sumit vir cl. majorem, ut mihi quidem videtur, concludendi necessitatem non habet. Motum ait esse successivam tantum rei motæ in diversis locis existentiam. Concedamus hoc interim, & si non omnino satisfaciatur, magis id, quod ex motu resultat, quam ipsam (ut vocant) formalem ejus rationem exprimat; non ideo tamen excluditur vis motrix. Nam non tantum corpus præsentis sui motus momento inest in loco sibi commensurato, sed etiam conatum habet, seu nifum mutandi locum, ita ut status sequens ex præsentis, per se, naturæ vi consequatur; alioqui præsentis momento (atque adeo momento quovis) corpus A, quod movetur a corpore B, quiescente nihil differet; sequereturque ex clarissimi viri sententia, si nobis ea in re adversa esset, nullum planè discrimen in corporibus fore, quando quidem in pleno uniformis per se massæ discrimen, nisi ab eo quod motum respicit, sumi non potest. Unde etiam amplius tandem efficitur, nihil prorsus variari in corporibus, omniaque semper eodem se habere modo. Nam si materiæ portio quævis ab alia æquali, & congrua non differt (quod admittendum est a viro cl. viribus activis impetibulive, & quibuscumque aliis, præter existentiam in hoc loco, successivè futuram aliam vel aliam, qualitatibus modificationibusque sublati) ac præterea si unius momenti status a statu alterius momenti non nisi transpositione æqualium, & congruarum, & per omnia convenientium materiæ portionum differt; manifestum est ob perpetuam substitutionem indistinguishibilium, consequi, ut diversorum momentorum status in mundo corporeo discriminari nullo modo possint. Extrinseca enim tantum foret denominatio, qua distingueretur materiæ pars una ab alia, nempe a futuro, quod scilicet impossibile sit futura alio vel alio loco; impræsentiarum verò discrimen esset nul-

nullum; imò ne a futuro quidem cum fundamento sumeretur, quia nutr-
 quam etiam imposserum ad verum aliquod præfens discrimen deveniretur;
 cum nec locus a loco, nec materia a materia ejusdem loci (ex hypothesi
 perfectæ illius uniformitatis in ipsa materia) distingui ulla nota queat.
 Frustra etiam ad figuram præter motum recurreretur. Nam in massa per-
 fectè similari & indiscriminata, & plena, nulla oritur figura, seu termi-
 nationis partium diversarum ac discriminatio, nisi ab ipso motu. Quod si
 ergo motus nullam distinguendi notam continet, nullam etiam figuræ largi-
 getur; & cum omnia, quæ prioribus substituantur, perfectè æquipol-
 leant, nullum vel minimum mutationis indicium a quocunque observatore,
 etiam omnifcio, deprehendetur; ac proinde omnia ferinde erunt, ac si
 mutatio discriminatioque nulla in corporibus contingeret: nec unquam inde
 reddi poterit ratio diversarum quas sentimus apparentiarum. Et perinde
 res foret, ac si fingeremus duas sphaeras concentricas perfectas & perfectè
 tam inter se, quàm in partibus suis, similes, alteram alteri ita inclusam
 esse, ut nec minimus sit hiatus; tunc sive volvi inclusam, sive quiescere
 ponamus, ne angelus quidem, ne quid amplius dicam, ullum poterit
 notare discrimen inter diversæ temporis status, aut indicium habere discer-
 nendi, utrum quiescat an volvatur inclusa sphaera, & qua motus lege. Imò
 ne limes quidem sphaerarum definiri poterit, ob defectum simul hiatus
 & discriminis; uti motus vel ob solum discriminis defectum agnosci hic
 nequit. Unde pro certo habendum (etsi hoc minùs adverterint, qui satis
 altè in hæc non penetrare) talia a rerum natura, atque ordine esse alie-
 na, nullamque uspiam dari (quod inter nova, & majora axiomata mea
 est) perfectam similitudinem; cujus rei consequens etiam est, nec corpus-
 cula extremæ duritiæ, nec fluidum summæ tenuitatis, materiamve subtilem
 universaliter diffusam, aut ultima elementa, quæ primi secundive quibus-
 dam nomine veniunt, in natura reperiiri. Quorum cum non nihil perspex-
 isset (ut arbitror) *Aristoteles*, profundior mea sententia, quàm multi
 putant; judicavit, præter mutationem localem, opus esse alteratione, nec
 materiam ubique sibi esse similem, ne maneat invariabilis. Dissimilitudo
 autem illa, vel qualitatum diversitas, atque adeo *ἁλλοιότης* vel alteratio,
 quam non satis exposuit *Aristoteles*, ipsis diversis nihilum gradibus direc-
 tionibusque, monadumque adeo inexistentium modificationibus obtinetur.
 Ex quibus proinde intelligi puto, necessario aliud debere poni in corpo-
 ribus, quàm massam uniformem, ejusque nihil utique immaturam transpor-
 tationem. Sanè qui atomos & vacuum habent, non nihil saltem diversi-
 ficant materiam, dum alibi faciunt partibilem, alibi impartibilem; & uno
 loco plenam, alio hiantem. Sed diu est, quod rejiciendas esse atomos cum
 vacuo (deposito juventutis præjudicio) deprehendi. Addit vir celeberrimus
 materię existentiam per diversa momenta, tribuendam esse divinæ
 voluntati; quid nū ergo (inquit) eidem tribuatur quod existit hic &
 nunc? Respondeo, id ipsum Deo haud dubiè deberi, ut alia omnia,

quatenus perfectionem quandam involvunt; sed quemadmodum prima illa, & universalis causa omnia conservans, non tollit, sed facit potius rei existere incipientis subsistentiam naturalem, seu in existendo perseverationem semel concessam; ita eadem non tollit, sed potius confirmabit rei in motum concitatae efficaciam naturalem, seu in agendo perseverationem semel impressam.

(14) Multa quoque alia occurrunt in apologetica illa Dissertatione, quae difficultatem habent, ut quod ait dict. cap. 4. §. 11. motu de globulo per plures intermedios in globulum translato, globulum ultimum eadem vi moveri qua motus est globulus primus: mihi verò videtur, æquivalente quidem moveri, sed non eadem; cum unusquisque (quod mirum videri possit) sua propria vi, nempe elastica (non jam de clasmatis hujus causa disputo, neque nego mechanicè debere explicari motu fluidi inexistentis ac perlabentis) a proximo urgente repulsus in motum agatur. Sic etiam, quod §. 12. dicit rem, quae primordium motus dare sibi non potest, non posse per se continuare motum; mirum meritò videbitur. Constat enim potius, quemadmodum vi opus est ad motum dandum, ita dato semel impetu, tantum abesse, ut vi nova sit opus ad continuandum, ut potius ea opus sit ad sistendum. Nam conservatio illa a causa universali rebus necessaria, hujus loci non est, quae ut jam monuimus, si tolleretur rerum efficaciam, etiam tolleretur subsistentiam.

(15) Ex quibus rursus intelligitur, doctrinam a non nullis propugnatam causarum occasionalium (nisi ita explicetur, ut temperamenta adhiberi possint, quae Cl. *Sturmius* partim admittit, partim admissurus videtur) periculosis consequentis obnoxiam esse, doctissimis licet defensoribus haud dubiè invitis. Tantum enim abest, ut Dei gloriam augeat, tollendo idolum naturae; ut potius rebus creatis in nudas divinae unius substantiae modificationes evanescentibus, ex Deo factura cum *Spinoza* videatur ipsam rerum naturam; cum id quod non agit, quod vi activa caret, quod discriminabilitate, quod denique omni subsistendi ratione ac fundamento spoliatur, substantiam esse nullo modo possit. Certissimè persuasum mihi est, Cl. *Sturmium*, virum & pietate & doctrina insignem, ab his portentis esse alienissimum. Itaque dubium nullum est, aut ostensurum esse liquidò, qua ratione maneat aliqua in rebus substantia vel etiam variatio, salva doctrina sua, aut veritati manus esse daturum.

(16) Certè quo magis suspicem, mentem ipsius non satis mihi esse perspectam, nec meam ipsi, multa faciunt. Alicubi fallus mihi est, posse, inò quodammodo etiam debere, quandam divinae virtutis particulam (id est, ut opinor, expressionem, imitationem, effectum proximum, nam ipsa divina vis in partes utique secari non potest,) velut rebus propriam, & attributam intelligi. Videantur quae mihi transmissa repetit in Physicæ electivæ loco supra citato sub initium hujus schediasmatis. Hoc si (ex verbis apparet,) eo sensu accipitur, quo animam divinae particulam autè dicit-

dicimus, jam sublata inter nos eatenus controversia erit. Sed quo minùs hanc mentem ipsius affirmare audeam, facit, quod vix uspiam alibi video tale aliquid ab ipso tradi, aut quæ inde consequantur exponi, contrà verò animadverto, quæ passim habet, huic sententiæ parum coherere; dissertationem autem apologeticam in alia omnia ire. Sanè cùm primum meæ in Actis Eruditorum Lipsiensibus mense Martio 1694. de vi insita prolatae sententiæ, (quam porrò illustrat specimen meum dynamicum in iisdem actis April. 1695.) quædam per literas objecisset, mox accepta responsione mea, perbenignè judicavit nullum inter nos esse discrimen, nisi in loquendi modo; quod cùm ego animadvertens, monuisssem adhuc non nulla, ipse jam in contrarium versus, plura inter nos discrimina posuit, quæ ego agnosco: vixque his exemtis tandem novissimè eo rediit, ut denuo scriberet, nisi verborum differentiam inter nos esse nullam, quod mihi futurum esset gratissimum. Volui ergo, occasione novissimæ dissertationis apologeticæ, rem ita exponere, ut denique & de sententia cujusque, & de sententiæ veritate constare faciliùs possit. Est enim alioqui magna Viri egregii, & in perspicendo solertia, & perspicuitas in exponendo; ut sperem ejus studio non exiguam tantæ rei lucem afferri posse, atque adeo vel ideo non inutilem hanc operam meam fore, quòd occasionem ei fortasse præbitura est, ea qua solet industria, & vi judicii expendendi, atque illustrandi non nulla alicujus in negotio præsentis momenti, prætermissa hactenus ab autoribus, & a me, ni fallor novis & aliùs repetitis & latè fufis axiomatibus non nihil suppleta, ex quibus restitutum emendatumque systema mediæ inter formalem, & materialium philosophiæ (conjuncta servataque ritè utraque) nasci videtur aliquando posse.

LETTRE DE M^R. DE LEIBNIZ

A MR. HARTSOEKER,

Sur les Mouvements conspirans , & sur la parfaite liquidité d'un des élémens dans le Système de Mr. Hartsoeker , & l'indivisibilité de l'autre.

MONSIEUR,

VOUS parlez comme si vous n'entendiez pas ce que c'est que Mouvements conspirans , & vous demandez si ce que j'appelle de ce nom , ne seroit peut-être pas la même chose que le repos. Mais je réponds que non ; car le repos ne tend point à faire , ni à conserver , la liaison des parties qui reposent ; & deux corps qui demeurent l'un auprès de l'autre , n'ont pour cela aucun effort à continuer de demeurer ensemble , soit qu'ils se touchent , ou qu'ils ne se touchent pas : mais lorsqu'il y a un mouvement conspirant dans leurs parties , qui est troublé par la séparation , il faut de la force pour surmonter cet obstacle. Il n'est pas nécessaire aussi que dans les mouvements conspirans les parties ne changent point de distance : elles peuvent fort bien la changer , pourvu que ce changement spontané soit tout autre que le changement violent , qui seroit la séparation , & qui troubleroit ces mouvements ; & les parties des corps résistent à la séparation , non pas parce qu'elles ont peu de tendance à se séparer , car en ce cas elles résisteroient encore , si elles étoient en repos absolument , contre ce que je soutiens ; mais parce qu'elles ont un mouvement considérable , qui doit être troublé par la séparation. Si ces parties tendent à la séparation d'elles-mêmes , elles aident celui qui voudroit les séparer ; mais quand elles n'aident point , il ne s'ensuit point qu'elles s'opposent , & il faut quelque raison positive pour cela.

J'avoue qu'il faut de la force pour chasser un corps de sa place , ou pour le faire aller plus vite qu'il ne seroit de lui-même ; mais si le corps D tend à chasser de sa place le corps C , la résistance du corps C , qui diminue la vitesse du corps D , ne contient rien dont on puisse inférer que le corps B , quoique rien ne tende à le chasser aussi , doit accompagner le corps C ; soit que l'intervalle entre B & C soit grand ou petit , ou tout-à-fait nul. Il faut donc pour produire cette liaison entre B & C ,
ou

Tab. 1.
Fig. 1.

ou cet accompagnement, quelque autre raison que le repos, ou la situation de l'un auprès de l'autre ; & comme cela doit venir du mécanisme, je ne le sçauois trouver que dans le mouvement conspirant, commun à des parties des corps B & C, qui fait passer des parties de l'un dans l'autre par une espèce de circulation, & doit être troublé par la séparation des corps.

Dire que les mouvemens conspirans sont des fictions, c'est dire en effet que tout mouvement est une fiction. Car comment voulez-vous faire un mouvement, Monsieur, sans qu'il y ait quelque convenance entre les mouvemens des parties ? Et la nature même des fluides agités les porte aux mouvemens les plus accommodans. Vous dites, Monsieur, que ces atomes sont sans parties, & vous trouvez étrange que je suppose qu'on peut concevoir qu'un atome A a deux parties B & C. Mais n'êtes-vous pas obligé d'avouer qu'on peut concevoir qu'un atome D va contre l'atome A, sans aller directement contre la partie B, & cela en telle sorte qu'il emporterait C avec lui, & laisserait B là, si par bonheur A n'étoit pas un atome, ou autrement un corps ferme ? Il y a donc du fondement pour assigner des parties dans l'atome prétendu, & il faut maintenant assigner des causes de son atomité, pour ainsi dire, c'est-à-dire, pourquoi D ne peut pas emporter C avec lui, sans emporter B en même tems ; & il faut que vous trouviez une bonne colle pour faire tenir une de ces parties à l'autre, si vous ne voulez recourir avec moi au mouvement conspirant.

Si vous n'alléguez que la volonté de Dieu pour cela, vous recourez à un miracle, & même à un miracle perpétuel : car la volonté de Dieu opère par miracle, toutes les fois qu'on ne sçauroit rendre raison de cette volonté & de son effet par la nature des objets. Par exemple, si quelqu'un disoit que c'est une volonté de Dieu qu'une planète aille circulairement dans son orbe, sans que rien cause & conserve son mouvement, je dis que ce sera un miracle perpétuel ; car par la nature des choses, la planète en circulant, tend à s'éloigner de son orbe par la tangente, si rien ne l'empêche, & il faut que Dieu l'empêche perpétuellement, si quelque cause naturelle ne le fait. Il en est de même dans la supposition de vos atomes ; car naturellement la masse C sera emportée par la masse D, sans que la masse B suive, s'il n'y a aucune raison qui s'oppose à cette séparation ; & si vous ne cherchez cette raison que dans la volonté de Dieu, vous ne la trouverez que dans le miracle.

On peut dire dans un très-bon sens que tout est un miracle perpétuel, c'est à-dire, digne d'admiration : mais il me semble que l'exemple de la planète, qui en circulant se conserve dans son orbe sans autre aide que celle de Dieu, comparée avec la planète retenue dans son orbe par la matière qui la pousse toujours vers le Soleil, fait bien sentir la différence qu'il y a entre les miracles naturels raisonnables, & entre les miracles proprement dits, ou surnaturels, ou plutôt (quand ils n'ont point de lieu)

entre une explication raisonnable, & entre les fictions où l'on a recours pour soutenir des opinions mal fondées. C'est ainsi que font ceux qui disent, après l'*Aristarque* de feu Mr. de Roberval, que c'est une loi de la nature que Dieu a donnée en créant les choses, que tous les corps doivent s'attirer les uns les autres.. Car n'alléguant rien que cela pour obtenir un tel effet, & n'admettant rien que Dieu ait fait qui puisse montrer comment il obtient ce but, ils recourent au miracle, c'est-à-dire, au surnaturel, & à un surnaturel toujours continué, quand il s'agit de trouver une cause naturelle.

Vous avez raison, Monsieur, de dire qu'on doit souvent reconnoître notre ignorance, & que cela vaut mieux que de se jeter dans le galimatias, pour vouloir rendre raison des choses qu'on n'entend point. Mais autre chose est avouer qu'on n'entend point la raison de quelque effet, & autre chose est assurer qu'il y a quelque chose dont on ne peut rendre aucune raison; & c'est justement en cela qu'on pèche contre les premiers principes du raisonnement; & c'est comme si quelqu'un avoit nié à *Archimède* l'axiome qu'il a employé dans son livre des équilibres, qu'une balance, où tout est égal de part & d'autre, demeure en équilibre, sous prétexte qu'on n'entend pas assez les choses, & que peut-être la balance se change d'elle-même sans en avoir aucun sujet.

Ainsi les Anciens & les Modernes, qui avoient que la pesanteur est une *qualité occulte*, ont raison, s'ils entendent par là qu'il y a un certain mécanisme qui leur est inconnu, par lequel les corps sont poussés vers le centre de la terre. Mais si leur sentiment est que la chose se fait sans aucun mécanisme, par une simple *qualité primitive*, ou par une loi de Dieu, qui fait cet effet sans employer aucuns moyens intelligibles, c'est une qualité occulte déraisonnable, qui est tellement occulte, qu'il est impossible qu'elle puisse jamais devenir claire, quand même un Ange, pour ne pas dire Dieu même, la voudroit expliquer.

Il en est de même de la *dureté*. Si quelqu'un avoué que le mécanisme qui fait le fondement de la dureté lui est inconnu, il a raison; mais s'il veut que la dureté vienne de quelque autre chose que du mécanisme, & s'il a recours à une dureté primitive, comme font les défenseurs des atomes, il recourt à une qualité qui est tellement occulte, qu'elle ne sçauroit être rendue claire, c'est-à-dire, à quelque chose de déraisonnable, & qui pèche contre les premiers principes du raisonnement, par l'aveu qu'il reconnoît, qu'il arrive quelque chose de naturel dont il n'y a aucune raison naturelle.

C'est aussi en cela que pèchent ceux qui introduisent une indifférence d'équilibre, comme si jamais la volonté se déterminoit lorsque tout est égal de part & d'autre intérieurement & extérieurement: ce cas n'arrive jamais, & il y a toujours plus d'inclination d'un côté que de l'autre, & la volonté est toujours inclinée par quelque raison, ou disposition, quoiqu'elle ne soit

soit jamais nécessaire par ces raisons ; & j'ose dire qu'une grande partie des fautes qu'on fait dans le raisonnement , vient de ce qu'on n'observe pas bien ce grand principe , *que rien n'arrive dont il n'y ait une raison suffisante* : principe dont Mr. *Descartes* même , & quantité d'autres habiles gens , n'ont pas assez envisagé la force & les suites. Ce principe suffit lui seul pour détruire le vuide , les atomes , les qualités occultes , & même le premier élément de Mr. *Descartes* , avec ses globes & quantité d'autres fictions.

Ainsi vous voyez bien , Monsieur , pourquoi Dieu ne pourroit point créer des atomes , c'est-à-dire , des corps durs par eux-mêmes , des corps d'une dureté naturelle primitive , des corps d'une dureté invincible , & dont il n'y eût aucune raison ; comme il ne sçauroit créer des planètes circulatives d'elles-mêmes dans leurs orbes , sans qu'il y eût aucune raison qui les empêchât de s'éloigner par la tangente ; car il faudra du moins que quelque miracle retienne la planète , ou empêche les parties du corps dur de se séparer , si quelque raison mécanique , ou intelligible , ne le fait pas. Quand on accorderoit les atomes , & quand on seroit éloigné d'admettre le vuide , on ne seroit point forcé pour cela de recourir à un premier élément , c'est-à-dire , à une matière parfaitement fluide. Car pourquoi ne pourroit-on pas remplir l'espace d'une matière qui eût des différens degrés de fluidité & de ténacité , comme je crois que c'est la nature de toute la matière.

Je ne vois point aussi pourquoi il est nécessaire que les corps durs reçoivent tout leur mouvement des corps fluides , & sur-tout d'une masse parfaitement fluide , ou de votre premier élément. Car toute la matière étant également susceptible de mouvement , & également incapable de le tirer d'elle-même , rien n'empêche la cause de son mouvement de le donner au plus ferme , aussi bien qu'au plus fluide. On pourroit même dire que le mouvement donné à peu de corps fermes , peut rendre raison du mouvement de beaucoup de corps fluides , & par conséquent qu'il est antérieur dans l'ordre. Car un corps ferme mis dans un fluide plein le met en mouvement tout entier , & produit une espèce de circulation nécessaire pour remplir le lieu , qui sans cela demeureroit vuide derrière le corps ferme ; & cette circulation forme une espèce de tourbillon , qui a quelque rapport à celui qu'on conçoit à l'entour de l'aimant. Il n'est pas permis de dire que l'Univers est comme un animal plein de vie & d'intelligence : car on seroit porté à croire après cela que Dieu est l'ame de cet animal ; au lieu que Dieu est *Intelligentia supramundana* , qui est la cause du monde ; & si l'Univers étoit sans bornes , il seroit un amas d'animaux & d'autres êtres ; mais il ne pourroit être un animal.

Votre premier élément aussi n'est pas plus capable de vie & d'intelligence que toute autre masse , & ce corps n'étant point organique , il n'est point convenable qu'il ait de la perception , qui doit toujours répondre

aux

aux actions des organes, si vous voulez que la nature agisse avec ordre & liaison.

Vous dites, Monsieur, qu'il est impossible que l'esprit humain pénètre comment il arrive qu'une substance ait de la vie & de la perception, & vous avez raison, lorsqu'il s'agit du détail & du commencement des choses. Mais vous m'avouerez peut-être aussi qu'on s'explique plus intelligiblement dans mon système de l'Harmonie préétablie, en concevant que nos substances sont naturellement représentatives de ce qui se fait dans la portion de matière à laquelle elles sont unies.

J'ai assez satisfait à ceux qui ont objecté, qu'après cela il n'y auroit plus de *liberté* ; car Dieu sachant ce que les esprits choisiroient librement dans les tems, y a accommodé le corps par avance. Mr. *Jaquelot*, qui me fit une pareille objection de vive voix, fut satisfait de ma réponse, comme il l'a avoué dans son livre contre Mr. *Bayle* ; il l'a même éclaircie par une comparaison élégante. J'ai répondu aussi de la même manière à l'objection de Dom *Lamy*, & ma réponse est dans le *Journal des Sçavans*. Mr. *Bernoulli*, quand il étoit Professeur à Groningue, a soutenu des Thèses où il a fort bien défendu mon sentiment de l'Harmonie préétablie.

Au reste les imperfections qui sont dans l'Univers sont comme les dissonances dans une excellente pièce de musique, qui contribuent à la rendre plus parfaite, au jugement de ceux qui en sentent bien la liaison. Ainsi on ne peut point dire que Dieu en créant le monde en ait fait une machine imparfaite, & qui se développe mal. Il est vrai qu'il y a des machines dans ce monde qui n'ont pas toujours & d'abord toute la perfection dont elles sont capables.

Je vous rends grâces, Monsieur, de vos bons souhaits sur le commencement de l'année, & je souhaite que vous puissiez encore contribuer longtemps à l'accroissement des Sciences, étant avec passion,

MONSIEUR, &c. &c.

LET-

LETTRE DE MR. HARTSOEKER

A MR. LEIBNIZ.

MONSIEUR,

JE ne sçai si j'ai l'esprit trop borné, ou bien si je l'ai trop préoccupé en faveur de mes atomes, pour comprendre les argumens par lesquels vous tâchez de prouver & d'établir vos mouvemens conspirans. La matière est éternelle selon quelques Payens, ou créée de Dieu, selon les Modernes. Si le premier étoit vrai, rien n'empêcherait de croire qu'elle ne fût partagée en des corps d'une dureté parfaite, & d'être telle par elle-même & de sa nature. Mais si elle a été créée de Dieu, je vous demande, Monsieur, s'il ne l'auroit pas pû créer comme il auroit souhaité qu'elle fût, ou pendant un instant, ou pendant quelque espace de tems limité, ou pour toujours, sans employer que sa seule volonté? S'il faut quelque mécanique pour cela, je vous avoue franchement, Monsieur, que je l'ignore, car pour ce qui est de vos mouvemens conspirans, je n'y comprends encore rien. Un corps peut être en repos ou en mouvement, & comme la quantité de son mouvement se mesure par le produit de sa grandeur avec sa vitesse, il a très-peu de mouvement s'il est très-petit, & s'il a très-peu de vitesse; mais comme un corps qui a très-peu de mouvement se laisse très-facilement détourner, & qu'il peut recevoir sans peine tel mouvement qu'on lui donne, d'où vient-il donc, Monsieur, que les parties d'un diamant qui ont sans doute très-peu de mouvement, si est-ce qu'elles en aient un, ont une telle liaison ensemble, qu'elles font un corps de la dureté que nous le voyons. Pour moi, je dis qu'il a cette dureté, parce qu'il est composé de corps d'une dureté parfaite & invincible, comme tous ceux de ce monde visible, sans excepter l'eau, l'air, l'éther, & ce qui pourroit être le plus fluide: l'eau n'est fluide que parce que les petits corps parfaitement durs, dont elle est composée, ne sont que des boules creuses que la pesanteur de l'atmosphère ne sçaurait lier ensemble, si ce n'est que lorsqu'elles se touchent de trop près, par leur ouverture, elles peuvent faire alors l'effet des petits plans, & elles forment ainsi ce qu'on appelle glace. Et le diamant n'est dur, & ne subsiste pendant plusieurs siècles dans le même état sans aucun changement, que parce que les petits corps parfaitement durs, ou les petites masses solides dont il est composé, sont très-fortement liées ensemble par l'atmosphère de la terre qui pèse dessus.

Tom. II. Part II.

I

Si

Si vous n'admettez pas ainsi avec moi de petites masses étendues, solides, & d'une dureté invincible, pour principe de tous les corps sensibles, je vous défie, Monsieur, d'expliquer d'une manière intelligible la dureté constante des uns, la fluidité des autres &c. Donnez moi des matériaux, si vous voulez que je vous fasse un bâtiment ; car sans cela je pourrais être le meilleur architecte du monde, & cependant ne pouvoir construire aucun édifice. *Dire que les mouvemens conspirans sont des fictions, dites-vous, Monsieur, c'est dire en effet que tout mouvement est une fiction.* Mais je nie cette conséquence. Je sçai bien, Monsieur, qu'il y a une infinité de corps qui ont quelque convenance entre leurs mouvemens, mais je dis qu'il n'y a point de mouvement qui seul puisse causer la dureté des corps ; & certes, Monsieur, quand vous dites dans votre lettre, *les parties des corps résistent à la séparation, non parce qu'elles ont peu de tendance à se séparer, car en ce cas elles résisteroient encore si elles étoient en repos absolument, contre ce que je soutiens, mais parce qu'elles ont un mouvement considérable, qui doit être troublé par la séparation.* Je dois vous avouer, Monsieur, que j'ai trop peu d'esprit pour en comprendre quelque chose, & encore moins de ce qui suit : *si les parties tendent à la séparation d'elles-mêmes, elles aident celui qui voudroit les séparer ; mais quand elles n'aident point, il ne s'ensuit point qu'elles s'opposent, & il faut quelque raison positive pour cela.* Où est le mouvement considérable que peuvent avoir les parties d'un diamant, qui subsiste pendant plusieurs siècles sans aucun changement ? Si vous n'appellez pas mouvement, quelque chose tout-à-fait différent de ce que tout le monde connoît sous ce nom, qu'est-ce que vous appelez la tendance des parties d'un corps à se séparer, ou à s'unir & se lier ensemble ? Enfin qu'est-ce que vous voulez dire, Monsieur, par ces mots, *si les parties tendent à la séparation d'elles-mêmes &c.* ? Il me paroît, à vous dire la vérité, Monsieur, que vous employez les mots de *tendance* & de *tendant*, sans y attacher aucune idée. Si vous n'alléguez, dites-vous, Monsieur, que la *volonté de Dieu pour la dureté de vos atomes*, vous recourez à un miracle, & même à un miracle perpétuel. Soit, Monsieur, & j'y aurois recours, comme vous ferez obligé d'y avoir recours pour l'existence continuelle de vos mouvemens conspirans, s'il y en avoit ; & si sa volonté première suffisoit pour cela, il me semble qu'elle suffit aussi pour l'existence de mes atomes.

Si quelqu'un disoit, continuez-vous, Monsieur, *que c'est une volonté de Dieu qu'une planète aille circulairement dans son orbe, sans que rien ne l'y aide, ou conserve*, je dis que ce sera un miracle perpétuel &c. Mais je pourrais avec raison me moquer d'un tel philosophe, comme je me moquerois d'un homme qui voudroit passer pour architecte, & qui cependant ne pourroit faire aucun bâtiment, quoiqu'il eût toutes sortes de bons matériaux propres pour cela. Mais le meilleur architecte ne fera rien sans matériaux, comme le meilleur philosophe n'expliquera pas la constance perpétuelle de la nature sans atomes, qui doivent être ses matériaux qu'il faut

faut lui accorder. *Par la nature des choses*, dites-vous, Monsieur, la planète en circulant tend à s'éloigner de son orbe par la tangente, si rien ne l'empêche, & il faut que Dieu l'empêche perpétuellement par un miracle, si quelque chose naturellement ne le fait. Pour moi, Monsieur, je crois que les planètes pourroient demeurer à une certaine distance du Soleil sans aucun mouvement circulaire, parce qu'elles s'y soutiendroient par leurs atmosphères, comme je l'ai expliqué assez amplement dans les éclaircissements sur mes conjectures physiques; & je suis dans l'opinion que Mr. Newton, & tous ceux qui ont été avant & après lui de son sentiment, se sont trompés, lorsqu'ils ont avancé que les planètes demeurent dans leurs orbes parce qu'elles tendent à s'éloigner par la tangente; car certes il n'y a point de force centrifuge à considérer dans des corps qui sont en équilibre avec la matière où ils nagent, & qui les transporte en rond. Si les planètes étoient des corps qui allaient uniquement par leur mouvement propre, ce seroit autre chose. *N'êtes-vous pas obligé*, dites-vous, Monsieur, d'avoir que l'on

peut concevoir qu'un atome D va contre l'atome A, en sorte qu'il aille directement contre la partie B &c.? Oui, sans doute, Monsieur, mais je soutiens que l'atome D auroit beau donner contre la partie C de l'atome A sans pouvoir la détacher de la partie B, eût-il cent mille millions de fois plus de vitesse qu'un boulet de canon, parce qu'il se feroit quelque chose contre la volonté de Dieu, qui a voulu que les corps qu'on appelle atomes fussent d'une dureté parfaite & invincible. Ainsi je soutiens avec raison qu'un atome est une masse solide, & un petit tout sans parties, c'est-à-dire, sans parties qui puissent être détachées l'une de l'autre. Si le corps A n'étoit pas un atome, mais composé de deux atomes B & C, l'atome C pourroit sans aucune difficulté être détaché de l'atome B, s'ils n'étoient pas liés ensemble par la pesanteur de l'atmosphère de la terre, ou autrement.

Quand on accorderoit, dites-vous, Monsieur, les atomes, & quand on seroit éloigné d'admettre le vuide, l'on ne seroit point forcé pour cela de recourir à un premier élément, c'est-à-dire, à une matière parfaitement fluide; car pour quoi ne pourroit-on pas remplir l'espace d'une matière qui eût des différens degrés de fluidité & de ténacité, comme je crois que c'est la nature de toute la matière. Mais si on accordoit les atomes, il faudroit de nécessité admettre, ou le vuide, ou le premier élément; afin qu'il leur pût tenir lieu de vuide: si l'on vouloit sauver le mouvement des atomes sans vuide, ou sans mon premier élément, & former une matière avec différens degrés de fluidité & de ténacité, on tomberoit dans une contradiction manifeste; & je ne comprends pas, Monsieur, comment cela a pu entrer dans voire pensée. Quand vous appelez mon premier élément une matière parfaitement fluide, vous vous trompez, Monsieur, puisqu'il est plus éloigné de la matière, que le ciel n'est éloigné de la terre; & qu'il en diffère plus que le jour ne diffère de la nuit. Vous me demanderez sans doute, Monsieur, ce que c'est donc que mon premier élément; mais je vous répondrai que je n'en

Tab. 1.
Fig. 1.

sçai rien, & que c'est peut-être une substance, ou quelque chose d'où sont pris les êtres qu'on appelle esprits, & qui par la volonté de Dieu demeurent tels; c'est-à-dire, qu'ils continuent d'avoir de la vie & de l'intelligence durant un tems limité, ou toujours. Et certes, Monsieur, par quelle démonstration pourroit-on me faire voir que tout ce qui est étendu doit être nécessairement matière, incapable par elle-même d'aucune chose, & qu'un être étendu ne peut devenir esprit, avoir de l'intelligence &c. ? Comme la matière est incapable par elle-même d'aucune chose, & d'aucun mouvement, & que je considère mon premier élément comme l'agent & comme une étendue immatérielle, je soutiens que la matière a tout son mouvement du premier élément, comme cet élément a tout le sien de Dieu. J'ai dit que l'Univers est comme un animal plein de vie & d'intelligence, parce que je conçois que le premier élément peut être doué de vie & d'intelligence sous la direction de Dieu, dont il est un être subalterne, & mouvoir les corps qui sont incapables de se mouvoir eux-mêmes; & je ne vois pas qu'on fut après cela sujet à croire que Dieu est l'ame de l'Univers, ou plutôt, l'Univers lui-même, selon les plus anciens philosophes. Je ne sçai si mon premier élément est organique, ou non, ni comment il doit être pour avoir de la vie, ou de l'intelligence; s'il doit être uni pour cela à un corps organisé, ou non, &c. Mais il me semble que Dieu peut accorder l'intelligence à une portion de mon premier élément, ou pour un tems limité, ou pour toujours, & lui accorder la liberté & le pouvoir de mouvoir les corps, &c. comme nous sentons en nous-mêmes cette liberté & ce pouvoir. J'ai dit qu'il y a bien des pièces dans l'Univers qui se développent mal, parce que je crois qu'il y a des êtres subalternes à Dieu, qui y travaillent continuellement avec une entière liberté, mais qui manquent bien souvent, parce que leur pouvoir n'est pas infini, & que l'irrégularité de la matière les empêche souvent de réussir.

J'ai assez satisfait, dites-vous, Monsieur, à ceux qui m'ont objecté qu'après cela il n'y avoit plus de liberté, car Dieu sachant ce que les esprits choisiroient dans le tems, y a accommodé les corps par avance. Mais il me paroît qu'aussitôt que nous admettons que Dieu sçait ce que les esprits choisiroient, nous devons admettre en même tems qu'ils ne sont pas libres, & qu'aussitôt que nous soutenons qu'ils sont libres, & que Dieu leur a accordé une certaine liberté pour être maîtres absolus de leurs actions, il s'est privé en cela de sa prescience, & ne sçait plus s'ils feront, ou s'ils ne feront pas, des actions qu'il a laissées à leur disposition. Mais je vous avoue, Monsieur, que cette matière est trop au-dessus de ma portée pour en décider quelque chose. Je suis avec tout le zèle & tout le respect imaginable plus que personne au monde,

MONSIEUR, &c.

Dusseldorff ce 13. Mars 1711.
L E T :

LETTRE DE M^R. DE LEIBNIZ

A MR. HARTSOEKER.

le 12. de Juillet 1711.

MONSIEUR,

Pour répondre à mon retour à l'honneur de votre lettre du 13. de Mars, je repasserai sur son contenu.

I. Vous dites, que rien n'empêche que Dieu n'ait partagé la matière en des corps d'une dureté parfaite, qui fut telle par soi-même, ou par la volonté toute-seule de Dieu. Mais à mon avis il y a des empêchemens. Le premier, qu'il auroit borné les sousdivisions sans raison. Le second, qu'il faut que la dureté ait sa raison, puisque la matière est divisible, à moins que quelque raison ne l'empêche, & la volonté de Dieu est toujours raisonnable. Je pourrois encore alléguer d'autres empêchemens, mais ils me mèneraient trop loin.

II. Vous trouvez trop peu de mouvement, Monsieur, dans les parties d'un diamant, pour croire que ce mouvement soit capable de lui donner cette grande dureté. Pour répondre, je vous dirai, Monsieur, que dans les mouvemens, qui conspirent à empêcher la séparation de deux corps, je comprends ceux des corps fluides qui coulent à travers, quand leur mouvement est troublé par la séparation, & fait effort pour se remettre: c'est ainsi qu'une petite quantité de poudre à canon a tant de force, & même une force qui surpasse celle qu'il faut pour rompre un diamant d'un poids égal à celui de la poudre, car au mouvement des parties de la poudre il faut joindre celui des corps qui l'environnent, autrement on auroit de la peine à rendre raison de ce grand éclat.

III. J'ai dit que si Dieu vouloit qu'une planète allât circulairement dans son orbe, sans que rien ne l'y aidât, ou l'empêchât de s'éloigner par la tangente, ce seroit un miracle perpétuel. Je le dis encore, & vous n'y répondez pas, Monsieur, en disant que l'équilibre de la matière où nagent les planètes, les empêche de s'éloigner. Car en disant cela vous supposez quelque chose qui les en empêche, contre la supposition dont il s'agit. Donc ce que j'ai dit subsiste, & la dureté primitive d'un corps consisteroit dans un miracle, semblable à celui qui conserveroit les planètes dans leur orbe, sans rien employer qui y contribuât.

I 3

IV. Vous

Tab. 1. IV. Vous recourez à la volonté de Dieu pour rendre raison pourquoi
Fig. 1. D ne. ſçauroit emporter C, ſans entraîner B; mais puifque vous n'y reconnoiſſez rien qui puiſſe ſervir à expliquer comment cette volonté s'exécute, vous quittez le naturel & vous vous ſauvez au miracle, tout comme ſeroit celui qui expliqueroit par la ſeule volonté de Dieu le mouvement des planètes dans leur orbe.

V. Vous ne dites point, Monſieur, pourquoi il ne faut admettre que deux matières, une parfaitement dure, c'eſt-à-dire, celle des atomes, & une autre parfaitement fluide; & pourquoi il n'eſt point poſſible qu'il y ait des matières moyennes, dont la dureté & fluidité pût être ſurpaſſée.

VI. Vous ne voulez point, Monſieur, que votre premier élément, ou votre fluide parfait, ſoit appelé matière. N'eſt-ce pas diſputer du mot? C'eſt un corps, étendu, réſiſtant. On a coutume d'appeller cela matière, & votre fluide doit être réſiſtant, puifqu'il peut pouſſer les atomes.

VII. Mais vous dites qu'il eſt agiſſant. Soit: c'eſt parce que Dieu lui a imprimé d'abord de la force; & ſi Dieu avoit de même imprimé de la force ou du mouvement aux atomes, comme il l'a imprimé à votre fluide, en ſeroient-ils moins matériels? Il y a même lieu de croire que Dieu a imprimé de la force à tous les corps.

VIII. Si Dieu veut mettre une ame dans une portion de la matière, ou de l'étendue, il lui accordera des organes, autrement il n'agiroit point avec ordre.

IX. On a aſſez montré ailleurs comment la liberté n'eſt point oppoſée à la préſcience, ou à la certitude, & je me rapporte à ce qui a été dit là-deſſus. Je ſuis &c.

EPISTOLÆ IV. AD SCHELHAMMERUM.

EPISTOLA I.

De motu Mercurii in tubo Torricelliano.

VIdi quid in Ephemeridibus novis naturæ Curioſorum *Ramazzino* & mihi reſponderis. Equidem alias cauſſas concurrere, inprimis ventos, unde nonnihil haud rarò recedatur a regula ipſe monui in Actis Eruditorum. Cæterum natet grave in aqua ante deſcendium, an ex filo in eadem lance ſuſpendatur, nihil ad rem facit, nam utroque modo a lance ſuſtentatur, niſi cum cadit (a). Hanov. 17. Jun. 1712. Kilonium.

(a) *Bernhardus Ramazzinus* anno 1694. Ephemeridibus Barometricis a ſe editis diſquiſitionem cel. *Luca Schroëckio* dicatam atque tenuit. In illa in cauſſam inquit, cur aer ſare:

serenus gravior sit pluvio, & quod consequens est, cur Mercurius sūdo coelo in tubo Torricelliano adscendat, & contrā, quā pluviz tempestates vel sunt vel instant, descendat. Videlicet propugnat, aërem nitrosus particulis esse repletum, quæ quidē pluvia imminente tempestate ad imum deturbentur & ad solum utque præcipitentur. Ab iis igitur pluvia tempestate liberatum aërem utique reddi leviozem. Iis autem sereno tempore repletum non posse non esse graviorem. Non ardebat hæc Ramazzini sententia Schelhammero, qui 1696, datis ad eundem Schroëckium literis, suspicatus est, aërem pluvium ideo minus in baroscopium gravitate, quod vapores in nubes coëntes quamdam aëris partem, tempore sereno in Mercurium barometri gravitatem interceptant. Ramazzini literis d. 7. Jun. 1698. ad Schroëckium datis in Schelhammeri sententia multa desideravit. Ad quæ quum Schelhammerus epistola eodem anno ad Schroëckium data responderet; Ramazzinus ex insinuo Schelhammero non respondit, tūctus tamen est, neque Schelhammerum neque se conjecturis suis rationem phænomeni in tubo Torricelliano declaraturus. Leibnizii igitur sententiam de hac controversia requisivit, qui novam planè difficile hoc problema solvendi methodum proposuit. Videlicet Leibnizius in epistola ad Ramazzinum data tuetur, corpora gravia, dum quiescant, non autem, dum per fluidum aliquod descendunt, gravitatem suam exercere. Quum igitur pluvia tempestate gutte tam crassæ evadant in aëre, ut non possint non descendere, aër autem sereno guttæ aquæ ita comminuantur atque per aërem dispergantur, ut per se descendere nequeant, manifestum esse existimat rationem, cur aër serenus gravior sit pluvio? Quum autem solutio hujus Problematis præcipue in nitantur positioni illi; corpora gravia descendendo per fluidum aliquod suam gravitatem non exercere: Leibnizius, ut ejus veritatem declararet, ad experimentum aliquod provocat. Est, inquit, tubus A. B. infra clausus in B. aqua plenus, reclusus, ex libræ extremo suspensus, cum pondere opposito in æquilibrio constitutus. Ibi in

aquæ superficie natet cavum aliquod corpus D. ex materia gravi, casurum si aqua intraret. Ponamus obduratum esse foramen, sed ita, ut pullatim aquæ pervium fiat, ergo ubi intraverit, descendet corpus D. verius fundum B. His positis, durante descensu corporis D, cessaturum esse æquilibrio aio, descensurumque pondus C ac totum tubum A B elevatum iri: cujus ratio manifestæ, quod quantum descendit D, in tantum ab aqua in tubo libræ non sustinetur & eatenus non resistit ponderi opposito. Quum Ramazzinus hoc ipsam Experimentum libra non sitis exacta & tubo nimis brevi usus, primum tentaret, illud eidem ex voto non succellit. Sed quum libra exacta & tubo longiori adhibitis cum Domino Jo. Gratiano Professore Patavino idem experimentum scriptis iteraret, abundè intellexit, Leibnizium verissimè loquutum esse. Loco autem vasculi in aqua natantis & mox mergendi Ramazzinus pondus adhibet ex filo suspensum, quod filo albisso, durante casu, in balancem non gravitat. Idem Ramazzinus publicè Leibnizii sententiam suæ priori prætulit, atque scripta a se & a Schelhammero de hac materia edita & Ephemeridibus naturæ curiosorum passim inserta 1710. Patavii junctim publici juris fecit, sequenti indice præfixo: *Ephemerides Barometrice Mutine olim editæ a Bernardo Ramazzino in Patavino Gymnasio Practicæ Medicinæ Professore, nunc Patavii recensæ cum tota controversia, quam idem habuit cum Gunth. Christ. Schelhammero in Kiloniensi Lyceo Med. Prof. Accedunt nova epistola ejusdem Ramazzini cum solutione Problematis inter ipsos agitata ex invento Godofr. Guil. Leibnizii. Schelhammerus autem in Leibnizii sententia non acquievit, sed in Ephemerid. Naturæ Curiosorum Cent. I. & II. append. p. 98. ejus sententiam sub examen vocavit. Neque verò Leibnizius sibi desuit, qui in iisdem Ephemerid. cent. III. & IV. append. p. 49. solutionis suæ rationes aëterius exposuit. conf. Acta Eruditorum Lips. 1711. p. 10. ubi a summo viro Christiano Wolfo Ephemerides Barometrice Ramazzini recensentur, & celeb. Christianus Stephanus Schæffelinus in vita Schelhammeri. p. 60. seqq.*

EPISTOLA II.

I. Baro de Ilgen & Gundelsheimerus laudantur. II. De solatio quod litterarum studia præbent.

I. Quid Regi Borussiae destinare mittas illustrissimo viro Baroni de Ilgen, Administrato status, qui rebus pretium statuere novit, & Archiatro primariæ admissionis Gundelsheimero, qui quum in re Botanica excellat, & cum Tournefortio Græciam & Asiam adierit plantarum indagandarum causa, tibi in hoc quoque doctrinæ genere versato libenter favebit. Iudicio rerum harum intelligentissimi rem submittas.

II. Litteras adversis rebus solatium præbere rectissime Cicero dixerat. Itaque suaserim, ut institutionum opus coeptum urgere non negligas. Ita enim & animum avertes a cogitatione malorum & tibi etiam præsidium parabis. Guelferbyti die 13. Sept. 1712. Kilon.

EPISTOLA III.

I. De Holstenii meritis in Academiam Kiloniensem. II. Cartesianis Medicis. III. Conjecturis. IV. Solidorum affectionibus. V. Stahlîi medendi metodo. VI. Cortice Peruviano. VII. Helvetio. VIII. Purgationum usu. IX. Digestione. X. Hecqueti de triturazione libro. XI. Oscillatione, & XII. de arte ibrafonica.

I. Quantum ex celeberrimi nostri Kortholti literis intelligo, favet illustrissimus Holstenius Academix vestræ, & subinde stipendia annua exsolvi curat, de quo meritò gaudeo.

II. Listerum videbis non spernere antiquos. Etiam Picarnio laudatur. Etsi Cartesiani Medici sunt ad fingendum paullo proniores, non tamen negligendos putem samæ causa. Et quum aliqui inter illos ingenio & usu artis non careant, quidni utilia afferre subinde possunt? Et quum sectam conficiant præsertim in Gallia & Batavis, omnino tuum est excutere eorum *κόρη διγμῶτα*. Regius & Cranius ceteris, ni fallor, duces fuere, & hos sequutus est quidam Brockhusius iustis operibus.

III. Cæterum ego putem etiam conjecturas ipsas non esse omnino spernendas, quin optem extare conjecturas doctorum virorum de rebus magni momenti, sed hoc curandum est, ut conjecturæ a certis separentur, & quod conjectura est conjectura, scapha scapha appelletur.

IV. Etiam de solidorum affectione, ad quam referri haud pauca symptomata debeant, non planè spernendas cogitationes putem. Sanè impetum facientia, primaria pars nostri corporis, non in vasis sanguiferis, sed membranis & nervis potius per membra stabulantur. Nec absurda suspicio

est,

est, mea quacunq; sententia, causam immediatam febrium magis in his esse quam in humoribus. Unde fit, ut subinde terrore, vel aliqua alia subita & magna animi mutatione, imaginatione etiam curentur febres. Unde pandiculationes & oscillationes, & alia hujusmodi, quæ sedem utique habent in genere nervoso & membranoso; & apparet in membranis potissimum doloris & voluptatis sedem esse. Ab humoribus erit talium remotionis causa.

V. *Stabli* tumentis aliorum ignorantia & mira monstra parturientis vellem excuti sententias. Credo curare eum morbos, ut *Harvæus* quidam ait, expectatione, i. e. nihil agendo. Ut *Iena* Legatus Brandeburgicus Ratisbonæ dicere solebat: Nihil agendo neminem timeas. Interim suam nonactionem quidam variis quibusdam remediis tegunt, quæ Galli appellarent: *mison mitaine*. Hæc nunc ars est ad quæsum uberrima illis, qui ut *Mucianus* apud *Tacitum*, natura & arte sunt ostentatores sui.

VI. De Cortice Peruviano mihi suspicio est, prodesse eum ipsa pravitæ suæ, & abominatione, quam excitat. Inde turbari cursum præsentem naturæ corporis ægri, & typum febris. In eam suspensionem incidi, quum intellexi, tantillum Arsenici ferè idem præstare, etiam pejoribus symptomatibus.

VII. *Helvetius* libellum edidit in quo pro magna parte morborum generosiora & exquisitiora remedia se asserere pollicetur. Est igitur Empiricus, sed Empirica hodie non potest non adhuc magna pars esse Medicinæ. Et pauca sunt, quorum certas in re tam abdita rationes satis constitutas habemus.

VIII. Purgationes ego sæpe prodesse puto, non eo modo quo creduntur, prava ejciendo, sed stimulis suis excitando torpentem naturam, eo ferè modo, quo vomitus prodest in Apoplexia. Has meas conjecturas fortè audaculas tuo judicio submitto.

IX. Digestionem in stomacho sola trituratione perfici non putem, quemadmodum etiam non assentior *Fucarnio* separationem in glandulis explicari posse solis mechanicis rationibus, sed subesse physici aliquid, nempe præinexistentes jam liquores, quibus alii ex prætereunte sanguine se libenter adjungant.

X. *Hecquetus* celebris fieri coepit in Gallia, libro vernaculo, quo digestionem fieri contendit sola trituratione. Huic alii se opposuere, resque magna contentione acta est. Vidi quædam utrinque scripta, sed, ni fallor, more Andabatarum. Pauci hodie qua par est attentione & *disquisitis* scribunt, & plus datur auribus quàm menti. *Hecquetus* vernaculè scribit. Sed quoruscunque hodie latinè scribere novit.

XI. Oscillationis vocabulum sumere Medici ab Horologio Oscillatorio *Hugenii*, quo titulo ille suum librum inscripsit. Intelligit autem penduli ponderis vibrationes. Inde etiam vibrationes quales sunt in chorda tensa oscillationes dici cœpere. Et tale quid in corporis nostri fibrillis, sed in invisibili illo impetum faciente, esse putem, quemadmodum in aère tremor est quum sonum facit.

Tom. II. Pars II.

K

XII. Sed

XII. Sed in invisibile istud non faciliè agere possumus, nisi excitando affectus, nam ut mores animi sequuntur temperamentum corporis, ita vicissim corpori sæpe per animum succurri potest. Hinc fit, ut utilis sit ars thrafonica, quia spem facit. Hac ratione sæpe prodest anus delira, aut visionarius doctor, quia faciliùs fallit alios, qui primum se fefellit. Angelus quidam tales vocabat *deluded deluders*. Hos ad persuadendum esse efficacissimæ sæpe notavi. Mundus vult decipi. *Un soi trompe toujours son plus soi qui l'admire.* Hanoveræ 1715. d. 19. Novembr. Kilonium.

EPISTOLA IV.

I. De Institutionibus Medicis Schelhammeri. II. de Introductione Medica Conringii, & III. de Schelhammeri meritis.

I. **E**gregium opus tuum Institutionum Medicarum (a) esse absolutum minificè gaudeo, nec tibi tantum gratulor, sed & mihi, qui ad ejus aggressionem te magnopere sum adhortatus. Paucissimos enim hodie superesse videbam, quibus cumulatae adessent, quæ ad ejus elaborationem requirebantur.

II. Itaque si Introductioni Conringianæ a te insigniter auctæ (b) hoc opus accedat, habebunt juvenes in quo tuto pedem figant; habebunt fundamenta quibus inædificent, quidquid lectio, itinera, praxis suppeditabunt.

III. Sciunt omnes quantum in Anatomica re præstiteris, quantum in Botanica; & Nitro tuo nuper ostendisti, etiam Chymicæ sacraria tibi non esse inaccessa. (c) Quom is præterea versatus in vera Logica, meditandoque arte, quam hodie pauci intelligunt, & doctrinæ multiplici tot annorum experimenta, observata, cogitata denique adjunxeris, non potest fieri,

(a) Opus hoc Medicum omnibus ex paribus perfectum & ipsa Schelhammeriana manu scriptum asservat auctoris gener vir doctissimus Martinus Christophorus Burchardus D. & Prof. Med. ord. in Academia Roßochiensis. Sciagraphiam autem hujus præcellenissimi operis celeb. D. Chr. Serph. Scheffelinus viæ Schelhammerianæ attexit p. 79 - 93.

(b) Hermanici Conringii in universam artem Medicam singulasque ejus partes introductionis additamentis necessariis aucta, quibus accesserunt Joannis Rhodii aliorumque in arte principum virorum consimilis argumenti concertationes opera studioque Guntheri Christophori Schelhammeri Helmstadii 1687. in 8. prodit. Eadem cum celeberrimi Frederici

Hoffmanni præfatione Halæ 1736. recusa est.

(c) G. G. Schelhammeri de Nitro cum veterum tum nostro commentatio, qua viri- usque ortus & natura excutitur, multa de eo veterum Græcorum, Latinorum, Arabum loca corrupta emendantur & explicantur, virtutesque ejus & utilitates ad rectæ rationis leges expenduntur, Amstelod. 1709. in 8. prodit. In quam quidem commentationem cel. Ramazzinus in epistola ad Schroëckium data magnam consentit elogium. Elegan- tissimum, inquit, & doctissimum opus D. Schelhammeri de Nitro avidè legi & per- legi. Nam re verè omni ex parte est lauda- dignum, ac tale habitum ab iis, quibus il- lud legendum tradidi. conf. Scheffelinus in viâ Schelhammeri p. 72.

feri, quin aliquid præclarè elaboratum a te expectare debeamus. Itaque, etiam atque etiam a te contendo, ut editionem matures. Præter Germaniam, habebis Angliam, Galliam, Italiam applaudentes. Galli certè vultoperè in diario suo tuum de Nitro recentissimum opus laudant cum voluptate animadverti (d) Vale. Dab. Hanoveræ 1. Feb. 1715. Kilonium.

(d) Conf. Journal des Sçav. T. XLVIII. p. 141.

CELEBERRIMO ET EXPERIENTISSIMO VIRO
D. BERNARDO RAMAZZINO
GODEF. GUIL. LEIBNITIUS;

De Barometro.

EX litteris tuis gaudeo, te valere mihi que favere atque illis, qui a me commendantur. Cum cogitationes meas, mechanicis fundamentis innixas, de causâ motus hydrargyri desideres, ita vim earum paucis complector. Eſto tubus A B inſrâ clauſus in B, aquâ plenus erectus ex libræ extremo ſuſpenſus ac cum pondere oppoſito in æquilibrio conſtitutus. Ibi in aquæ ſuperficie natet cavum aliquod corpus D ex materia gravi caſurum, ſi aqua intraret. Ponamus obturatum eſſe ejus foramen, ſed ita, ut paulatim aquæ pervium fiat; ergo ubi ea intraverit, deſcendet corpus D verſus fundum B. His poſitis durante deſcenſu corporis D ceſſaturum eſſe æquilibrio aio, deſcenſurumque pondus C ac totum tubum A B elevatum iri. Cujus rei ratio eſt manifeſta, quòd quantum deſcendit D in tantum ab aqua tubo, libra non ſuſtinetur & eatenus non reſiſtit ponderi oppoſito. Compara jam pondus C cum hydrargyro, aquam tubi cum aëris columna, corpus natans D guttis pluviæ. Nempe cum guttæ tam grandes ſiunt, ut ampliùs ab aëre non ſuſtineantur, deſcendereque incipiunt; tota columna aëris levior eſt, quàm antè, mercuriumque in tubo ſuſpenſum ad priorem altitudinem non ſuſtinebit: itaque deſcendet non nihil mercurius. Contrà, ſereno aëre guttæ aquæ ita imminuuntur, & per aërem diſperguntur, ut per ſe deſcendere non poſſint, non magis quàm partes lactis butyraceæ ante ſeparationem. Ita manifeſta videtur ſolutio nodi & ratio redditur paradoxo, cur ita ſerenus aër levior ſit pluviæ. Nam & prævenit aliquantulum temporis hydrargyri deſcenſus pluviæ apud nos caſum, quia guttæ formari incipiunt, antequam ad nos pertingunt. Nondum te cogi-

Tab. 1;
Fig. 1.

tationem ephemeridum medicarum deposuisse gaudeo, arbitrorque etiam, cum nihil singulare occurrit, quod tamen raro fit, continuationem tamen mereri; quemadmodum novellas publicas legimus etiam hieme, & cum nulla sunt bella aut memorabilia, vel ut hoc ipsum sciamus, nihil mutationis contigisse. Ubi de morbis artificum ages, de quo argumento libellum scribis, non malè addes mala metallariorum, qui in sodinis & fuforis officinis agunt. Notamus in nostris fossiores, qui præsertim locis siccis in saxis frangendis sunt occupati laborare, ut alii lapidæ, asthmatis genere, quod medici nostri asthma montanum, Germani *Bergsucht* nominant, qui verò in officinis occupantur, ubi plumbum funditur, ex fumo plumbi laborant obstructionibus & torminibus, quod vocant *Hüftenkatze*, de quo morbi genere *Stockhusius*, medicus Goslarieus, peculiarem librum edidit. Quædam hujusmodi apud *Georgium Agricolam*, qui ipse erat medicus reique metallariæ scientissimus, credo reperientur. Vale. Dabam Hannoveræ d. 18. Mart. 1700.

EPISTOLA I. DE BAROMETRO AD FRID. HOFFMANNUM.

Nobilissime, amplissime & experientissime Vir, Fautor honoratissime.

MUltum me tibi debere sentio, quòd adfectus erga me tui & faventis animi, utrum non nimis iudicii testimonium publicum & perenne extare volueris in pulcherrimi & utilissimi libri inscriptione. Ita enim cenfeo, vix quicquam fieri posse proficuum jamque optandum, ut in regionibus publica auctoritate imitatio hujus curæ tuæ passim obtineatur. Deum immortalē! quantos mox thesauros essemus habituri experientiæ medicæ ac physicæ! Cœpit aliquid *Ramazzinus*, sed rem potissimam non suis adhibuit. Vellem aliqua alia ratione testari posse, quantum ego tibi & republica magis debeat. Percurri dissertationem tuam egregiam, & puto tuis meas qualescunque cogitationes eleganter adjungi. Rogo ut consideres aliquando per otium, quæ nuper miseram cum figura. Arbitror enim in iis proximam causam contineri mutationum barometri, in ventis & sole remotam, dum illi dividunt guttulas aut cogunt. Vapores parium rarefacti, parim imminuti tandem impediuntur a defensu, hinc ponderant in cylindrum, desinunt ponderare, ubi incipiunt descendere. Elapsæ autem suæ partes pondus totius cylindri nec imminuunt nec augent, etsi cylindrum faciant altiore. Sed desino. Vale & fave. Dabam Hannoveræ d. 18. April. 1701.

Deditissimus
G. G. LEIBNITIUS.
EPI.

EPISTOLA II. DE BAROMETRO AD FRID. HOFFMANNUM.

Vir Nobilissime & experientissime, Fautor honoratissime.

G Audeo te ex sententia valere & mei benevolè meminisse. Quod mihi destinas præclaras haud dubiè tuas meteorologicas observationes, ut solent passim facere amici amicis, tanquam publicum tui erga me animi testimonium magis mihi honori duco, quàm quæ solent a magnatibus proficisci, qui aliorum narrationibus credere solent. Quanquam vereor, ne ipsa tua erga me ex prompta humanitas iudicio tuo severiori sit fraudi. Notaverat *Gerickius*, ut quædam de hoc argumento adjiciam, barometro prævideri posse procellas: itaque sæpe optaveram suaferamque, ut experimentum fumeretur in mari. Nunc tandem accepi in longinqua aliqua navigatione sumtum esse & compertum ad duodecim circiter horas extendi prophetiam, quod tempus satis est, ut navis a scopulis aut syrtribus recedens aperto se credat mari, si portum attingere tam subitò non potest, & ut præparet se se contra vim tempestatis. Londini quidam eò nunc processit, ut singulis quatuordecim diebus prædictionem status aëris ex barometro maximè & aliis indiciis publicet, adfirmetque ex quinque vicibus vix una ad summum contingere errorem. Hæc ut obtineres perurile foret, tametsi auctorem æquo ditiorem promissis putem. Quæ inter *Camerarium*, *Ramazzinum*, *Schellhammerum*, clarissimos viros acta sunt de causâ, cur mercurius aëre pluviam minante descendat, mihi non satisfaciunt. Veram causam experimento quodam mechanico illustrò, tibi que si tanti putabis communicabo. Societas nostra sigillo suo mox parato ad te paucosque alios præstantes viros mittet diploma receptionis. Naclius ab inventiore phosphorum mirificum & meo iudicio aliis omnibus superiorem: est enim inconsumibilis & perpetuus, tantumque opus habet motu ad lucendum: hoc adhuc in arcanis habetur, putoque alia adhuc in eo latere non parvi momenti, sed ipse distractus manum admoveere non possum. Cogito totam rem ad te perscribere sub silentii lege exsequendam, si tibi vacet; processum enim est non longus. Ita poterit aliquid pro Rege, tuo potissimum auxilio, sumptibus non tuis adornari. Unum stipulari audeo, ut necum vicissim spiritus ignei confectionem communices ea notitia, non malè uturo. Hæc inventa puto, magni apud Regem ponderis fure tam in honorem societatis, quam etiam in utrum tuum, sed facies, ut maturè tuam sen-

tentiam intelligam: tempus enim urget, ut quamprimum manus operi phosphori admoveatur. Vale & fave. Dabam Brunſvigæ d. 16. Febr. 1701.

Deditissimus
G. G. LEIBNITIUS.

DE ÆTIOLOGIA BAROMETRI,

Occasione n. 3. & 4. Appendicis ad Centur. 1. & 2. Ephemeridum novarum Societatis Cæsareæ Naturæ Curiosorum.

Barometrum, quod vocant, Hydrargyro aëris pondus indicans, primus invenit *Toricellius*, primus *Gerickius* sub nomine virunculi meteorologi, aliquandiu occultatum ad prædictiones mutationum aëris publicè adhibuit. Sed cùm observaretur aërem, imminente pluvia, leviorē fieri solere; siccum verò & serenum, ponderosiorē ostendi; cùm contrā tempore ad pluviam vergente, vaporibus aqueis magis oneratus videri posset; problema perplexum variè agitatum est, & inprimis egregii Medici & Naturæ consulti, mihiq; amici, *Ramazzinus* & *Schellhammerus* de ea re inter se contulerunt. Mihi in mentem jam olim venerat, pluvia imminente levari aëris columnam, quod ea guttulas jam jam cadentes, & pluviz mox materiam præbituras, non ampliùs sustineret; contrā sereno tempore, aquam in minutissimos vapores dilatatam misceri aëri, nec descendendi aëremve penetrandi vim habere; ac proinde una cum columna a subiecto Mercurio sustentari. Proposui & experimentum, quo ad oculum appareret, gravis solida descendentiā in gravi fluido non gravitare in fundum fluido subiectum. Nempe tubus aqua plenus in una parte libræ bilancis suspenditur, & gravi aliquo aquæ innatante, aut aliter in ea suspenso, & tubum vel lancem gravante, totum per pondus in opposita lance ad æquilibrium redigitur; mox eodem gravi in aqua descendente (sive reflecto filo sive aqua in cavitatem gravis admissa) levior fit lanx tubi, & pondus oppositum præponderat, donec grave cadens fundum attingat. Itaque occasione data sententiam meam celeberrimo *Ramazzino* per litteras significavi. Virum acutum, & rationi cadere facilem tetigit meditatio mea, cumque etiam experimentum, adjuvante cl. *Gratiano*, sumfisset, laudabili candore, publicè professus est, veritati a se manus dari. Sed antagonizæ haud minùs celebri nondum satisfactum video.

Obijcit *primò*, vapores aquosos natantes in aëre eum premere; at corpus suspensum ex filo in experimento D. *Ramazzini* non premere aquam. Sed

Sed responsio est facilis, discrimen inde nullum oriri ad rem faciens: sufficit enim, quod utrobique corpus grave in fluido descendens cum eo non gravitet; quod tamen antea gravitabat in lancem oppositumque pondus, sive a filo sive ab aqua sustentaretur. Obijcit *secundò*, hac causa supposita Mercurium ergo non descensurum, nisi cum aëlu pluit: Sed respondetur, etsi aqueæ particulæ ab aëre separari & cadere incipiant, non tamen statim ad nos pervenire aut pluviam formare; sed interdum a vento, in superiore regione aërem agitante, vel alia causa dissipari aut retardari. Obijcit *tertiò*, Mercurium sæpe descendere & variè mutari, nulla pluvia cadente. Solutio ex præcedenti patet: nam fieri potest & solet, ut particulæ descendere incipientes rursus sole vel vento, vel aliâ causâ dissipentur, imò planè aliò ferantur, novo aëre substituto; quod etiam jam notavit cl. *Ramazzinus*. Obijcit *quartò*, alias magnas mutationes in barometro notari ex aliis causis, verbis gratiâ, a validis procellis. Hoc concedo, neque enim omnes mutationes ponderis columnæ aëreæ ex hac sola, quam adduxi, causa oriri puto; sufficit eam sæpe valere & principali phænomeno (ut jam Dn. *Ramazzinus* ait) satisfacere, cum scilicet mercurii descensus pluviam aut nivem, ascensus serenitatem nuntiat. Sanè ventus vehemens etiam aëris pondus suspendere potest, unde jam *Gerikius* notavit, in magnis tempestatibus mercurium barometri descendere. Sed & aliter mutare venti pondus columnæ aëreæ possunt, ex. gr. duo venti sibi occurrentes aërem interceptum comprimunt, & reddent densiorem adeoque graviorem; contrà in diversa tendentes, diffrahent eundem & reddent rariorem & leviozem; aër autem rarior guttas aqueas minùs sustentabit, & ita ex duplici capite levior erit. Harum aliarumque causarum interventio facit, ut regulæ prædictionum ex barometro multas exceptiones patiantur. Obijcit tandem *quintò*, experimentum *Ramazzinianum* nonnihil differre a meo. Nam ego corpus cavum proposueram, quod nataret in aqua tubi, mox aqua repletum in ea mergeretur; *Ramazzinus* suum grave ex filo suspendit, & mox filo resecto cadere permisit. Sed respondeo, primò nullam esse rationem differentię, ut ostensum est ad objectionem primam; secundò si cl. obiecto sumere experimentum dignetur, cavo natante debet substituto in locum gravis suspensi ex filo, eisdem eventus reereturum; cum eadem ratio subsit. Obiit addo in epistolæ meæ secunda linea vocem *mebercle* esse delendam, ex alia credo non bene scripta lectaque natam, quæ quavis fuerit nunc non divino.

EXTRAIT D'UNE LETTRE

Sur les Phénomènes du Baromètre.

Quant à ma pensée sur les raisons des phénomènes du Baromètre, dont j'avois parlé à Monsieur l'Abbé *Bignon*, je crois bien que la différence de la pesanteur de la colonne d'air, selon que les particules d'eau y descendent, ou y sont soutenues, n'est pas l'unique cause de tous ces phénomènes, mais il me semble qu'elle ne peut manquer d'y contribuer; puisqu'en effet on ne peut point nier que la colonne en doive devenir moins ou plus pesante; mais il y faut sur-tout joindre l'effet des vents, lesquels emportent souvent une partie de la colonne de l'air, en amenant l'air ou le rarefiant, quand deux vents sont convergens, ou divergens. L'air sera encore soutenu par le vent violent, & particulièrement par un vent qui va s'éloigner de la terre, & tend en quelque façon de bas en haut. Ce qui contribue à rarefier l'air; comme il sera pressé vers la terre, & même comprimé par un vent qui tend de haut en bas. Enfin certains vents amènent avec eux de l'humidité, & contribuent par là au grossissement des gouttes, ce qui les rend capables de tomber; & les vents qui rarefient l'air contribuent encore par une autre raison à rendre la colonne plus légère, c'est que l'air plus rare soutient moins les gouttes d'eau qui y naissent. Témoin la machine du vuide, où l'air rarefié laisse tomber de l'eau, tellement que par ce moyen l'on peut tirer de l'eau de l'air, en renouvelant continuellement l'air rarefié dans cette machine. Le concours de tant de causes ne permet point que l'effet du Baromètre puisse être tout-à-fait régulier; & Monsieur *de la Hire* a eu raison de dire dans votre assemblée que le mercure du Baromètre ne descend pas toujours en tems de pluie, & ne remonte pas toujours en beau tems. Mais je doute qu'on puisse ajouter, comme il semble que Mr. *Mairan* l'a fait, que le contraire arrive aussi souvent, que ce qui se passe pour l'ordinaire, car cela seroit cesser tout l'usage du Baromètre à cet égard, qu'on reconnoit pourtant de plus en plus. L'usage du Baromètre paroît davantage dans les changemens durables que dans ceux qui ne sont que passagers, & que pour mieux juger sur le Baromètre, il faut y ajouter l'observation des vents.

Hannover, 26. Fevr. 1700.

EPI-

EPISTOLA DE REBUS PHILOSOPHICIS,

AD FRID. HOFFMANNUM.

Vir Nobilissime & experientissime, Fautor honorande.

Binas tuas litteras & adjuncta illis munera litteraria, quibus non me magis, quam rempublicam obstringere tibi pergis, rectè accepi, & beneficium gratus prædico, vellem & mereri. Quod quæris de conservatione animarum, arbitror ego, omnem substantiam, quæ una verè est, seu monas, & individuum esse & permanentem: massam autem corpoream non esse substantiam, sed substantias, ut grex vel exercitus. Gaudeo quoque a te de ephemeridibus cogitari: non circa aeris tantum, sed & sanitatis humanæ statum, in quam plurimum aër potest. Utinam plures id agant & diversis locis; inde enim magnos polliceri fas erit progressus principii artium medicatrici. Ex adjuncto exemplo epistolæ meæ ad cl. Ramazzinum videbis quam hortor eum, ut ingresso suo cursu præclaro pergat. Simul ipsi petenti cogitationes meas expono, cur aëris columna levior fiat pluvia imminente, & per serenitatem ingravescat, qua de re video esse ipsi cum doctissimo Schelhammero nostro non perfuncloriam disputationem. Idea christianæ religionis, una plagula comprehensa, quam transmittis, & de qua sententiam petis, mihi satis videtur accommodata, & ad theologiam nostram & ad praxin pietatis. Mitto hac occasione oblata dissertationem, quam celeberrimus Jo. Andreas Stifferus, medicus Helmstädiensis, ad me scripsit, ut medicos ad magis excolendam chemiam excitet. Quod superest, vale & fave. Dabam Hannoveræ d. 18. April. 1700.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS.

DE ELEVATIONE VAPORUM,

*Et de corporibus quæ ob cavitatem inclusam in aëre
natant possunt.*

(1) **C**Ur vapores calore eleventur non spernenda quæstio est, atque inter alia non malè concipiuntur in illis bullæ insensibiles ex pellicula aquæ & aëre incluso constantes, quales sensus in liquoribus spumescentibus ostendit: Et bullis hujusmodi olim in Hypothesi physica juvenis ad multa explicanda sum usus. Data igitur tali bulla, sed quæ aërem contineat ambiente rariorem; fieri potest ut plus valeat raritas aëris inclusi quàm pondus pelliculæ aquæ includentis, sitque adeo bulla tota minùs gravis quàm aër ambiens parvis spatii, quo factò ex legibus hydrostaticis bulla ascendet, quemadmodum vas ferreum clausum aëre plenum in aqua ascendere debet, si pro ponderis ratione satis habeat capacitatis: nec plus hic præstat vis elastica ambientis aëris, quàm gravitas columnæ aëreæ, quia à columnæ gravitate vis elastica in singulis partibus oritur eique æquipollet.

(2) Sed magna hîc se objicit difficultas, quod aër ambiens minùs rarus incluso, vi sua elastica bullam compressurum videatur: ita aër inclusus ad consistentiam redibit consistentiæ ambientis parem. Hic ergo sciendum est duplicem in aëre vim esse se dilatandi aut dilatationem suam tuendi: unam *institam*, alteram *supervenientem*. Instita est quam *Elasticam* vocamus, quæ sese exerit, non tantum ubi intra angustias magis solito comprimitur, ut in ventaneis sclopetis; sed etiam in aëre nostro ordinario, quem ab incumbente pressum sublata ejus pressione se dilatare, (si non alius aër æquè pressus aut aliud impedimentum obstat) didicimus maximè ex artificio recipientis exhausti olim per virum egregium *Ottoneum Gerikium* invento: nam vesicæ flaccidæ se sponte inflant in tali recipiente; imò etiam in aëre libero, si ex valle in montem arduum transferantur, quia sic minùs premuntur.

(3) *Superveniens aëri Vis dilatatrix*, elastice vicem supplens, est calor aut aliquid analogum calori in fermentatione aut simili naturæ operatione: ita fieri potest ut aër bullæ inclusus rarior ambiente sustineat se tamen nec ab ambiente comprimi patiatur, quod Thermometrorum experimento ad oculum constat: & quanto major est calor aut alia vis aërem intus dilatans, eo magis pellicula aquea attenuabitur & extendetur. Sed nova hîc quæstio surgit, quomodo oriri possint tales bullæ, cum idem esse videatur calor aëris inclusi & ambientis. Respondeo futurum esse ut aër inclusus majorem calorem concipiat quàm quem ipsæ habent particulæ aëris externi, quoniam
aër

aër ambiens in motu est majore quàm bulla & diverso à motu bullæ, unde & novæ ejus particule calidæ ad eandem bullam continuo fluxu appellentes, instar venti calidi, aëris novo semper contactu novum caloris gradum imprimunt pelliculæ, & per eam aëri incluso; uti sentimus manum magis incalcere aut frigidere si in aquâ calida aut frigida moveatur, quàm si in ea quiescat. Idemque est si non manus in aqua, sed aqua circa manum moveatur; quoniam scilicet eandem manûs partem multæ particule aquæ successivè attingunt, suamque ei qualitatem imprimunt. Ex hoc principio vinum in lagena vitrea velociter per aquam frigidam huc illuc mota, aut aqua mota circa lagenam, citius refrigerari conitatur.

(4) Intellectû jam causâ cur bullulæ vaporis ascendant, non difficulter explicabitur cur rursus cadant. Nam calore paulatim evanescente, comprimetur bullula ab aëre ambiente, ut aër inclusus cessante adventitia dilatatione ad parem cum eo consentientiam redeat: quo facto neque ascendere in aëre, neque sustinere se potest aquea pellicula, non magis quàm vas ferreum in aqua natare aut ascendere potest, si aqua repleatur.

(5) Interim fieri potest, soletque, ut vapores, etiam ad cadendum parati nonnihil in aëre suspensi maneant, eo modo quo pulvisculi in aëre sustinentur; quia aër, ut omne fluidum, aliquem habet gradum tenacitatis seu nexûs partium, ut vi aliqua quantulacunque opus sit ad perrumpendum; quæ proportionalis est superficiæ corporis quod aërem perrumpere debet. Et quia corpora valde exigua exiguum pondus habent pro portione suæ superficiæ, hinc non obstante suo pondere sæpe suspensa hærent, & tantum motu aëris sustentis huc illuc jactantur; idem ergo bullulis guttisque admodum exiguis contingit. Sed si plures guttulæ concurrant, quod fit ipsa jactatione & motu, concrescunt in unam majorem: & quia superficies crescit tantum ut quadrata, pondera autem ut cubi diametrorum, hinc fit ut bulla vel gutta satis virium ad cadendum crescendo nascatur; & superiores etiam inferioribus incidentes cum eis coalescant, & crescant magis.

(6) Porro ex eadem geometrica ratione contrarium oritur, ut corpora gravia in vasis formam redacta, ob vacuum inclusum natent aut ascendant in liquore minus licet specificæ gravitatis habente, exempli causâ vas ferreum in aqua, & pellicula aquea in aëre. Memini aliquando Hanoveræ tempore Serenissimi Ducis *Jobannis Friderici*, plebem tanquam ad miraculum concurrere, quod ferrum, velut *Elisæi* tempore, in aqua nataret. Culina autem ad Peinam flumen sita, ingentem habebat sartaginem seu ollam ferream, catena alligatam: cum ecce fluvijs ultra solitum exundans, ad ollam usque pervenit, eamque fluitantem huc illuc agit. Nempe ex *Archimedis* regula, si vas capiat pondus aquæ majus suo, in aqua natabit: si autem vas majus majusque assumatur, crescunt pondera vasis ferè ut superficies, sed cavitates crescunt ut soliditates; id est pondera vasorum ut quadrata diametrorum, capacitates (adeoque pondus aquæ quod continere

Possunt) ut cubi. Ita fit ut augendo vasis capacitatem mox pondus vasis à pondere quod continere potest, vincatur, & vas natare possit.

(7) Ex hoc principio *Franciscus Lana*, è Societate Jesu, vir ingeniosus, in libro Italico quem *Prodromo della arte Maestra* inscripserat, (quem postea tomii tres titulo *Magisterii naturæ & artis* sunt secuti) spem conceperat posse globum æneum parari tantæ capacitatis ut aëre exhaustus in aëre assurgeret & nataret; inque eam rem sedecim diametri pedes sufficere crediderat; sed calculo comperi globum immensæ magnitudinis nec facile humana vi parabili aut contra vim immensam aëris incumbentis duraturo, opus fore, quod calculo subducto ostendere placet, quia eâdem opera apparebit, quantam oporteat esse tenuitatem pellicularum aquearum in vaporibus, pro raritate aëris inclusi, ut tales vapores ascendere possint.

(8) Experimentis compertum est gravitatem specificam aquæ circiter 800 vicibus gravitatem specificam aëris ordinarii continere: Hanc autem ponamus, d vicibus continere gravitatem specificam seu densitatem aëris in bulla inclusi; pondus autem aëris ordinarii, qui sit paris spatii cum bulla vaporis de qua agitur, esse p . Bullæ centrum sit A , sphaeræ aëris inclusi radius sit AB , at sphaeræ totius bullæ radius AC . Erunt: Spatium aëris inclusi ut cubus ab AB , spatium totius bullæ ut cubus ab AC , spatium quod pellicula occupat ut horum cuborum differentia. Ponamus id spatium pelliculæ esse ad spatium totius bullæ, ut $1. ad r$; erit spatium pelliculæ, ut Cub. $A C$. divisus per r , qui æquatur ipsi Cub. $A C$ —Cub. $A B$; itaque Cub. $A B$ = Cub. $A C$ — Cub. $A C$: (r) hoc est *diviso* per r = Cub. $A C$, 1 —($1 : r$) = Cub. $A C$, $r-1$, : r . Atque adeo Cub. $A B$ ad Cub. $A C$, ut $r-1$ ad r , sed pondus aëris inclusi est ad pondus aëris ordinarii, paris cum bulla spatii seu ad p , in ratione composita voluminum (Cubi $A B$ ad Cub. $A C$, seu $r-1$ ad r) & gravitatum specificarum; (1 ad d) id est in ratione $r-1$ ad rd . Ergo pondus aëris inclusi erit, $p, r-1 : rd$. Pondus pelliculæ aqueæ includentis erit similiter ad pondus aëris ordinarii, paris cum bulla spatii, in ratione composita voluminum (1 ad r , ex hypothesi) & gravitatum specificarum (800 ad 1 , per experimenta.) Ergo pondus pelliculæ erit $800 p : r$. Addito autem pondere pelliculæ ad pondus aëris inclusi habebitur pondus totius bullæ, quod erit, $p, r-1 + 800 d$, : rd id debet esse minus quam p , pondus aëris ordinarii paris cum bulla spatii, ut in eo bulla ascendere possit; & fiet $r-1 + 800d$ minus quam rd , ergo $rd-r$ majus quam $800d-1$: adeoque r majus quam $800d-1$, : $d-1$; seu ratio spatii bullæ ad spatium pelliculæ erit major quam $800d-1$ ad $d-1$. Unde si d sit 10 , seu si aër ordinarius sit decuplo densior incluso, erit ratio spatii bullæ ad spatium quod occupat pellicula, major quam ratio 7999 ad 9 , seu major quam 888.777 . &c. ad unitatem; Ubi 888 . sunt unitates, sed 777 &c. est fractio decimalis, nempe $\frac{7}{10} + \frac{7}{1000}$, &c. prout ad majorem exactitatem accedere lubet. Itaque spatium bullæ totius plus quam 888 vicibus spatium pelliculæ aqueæ hoc casu continebit.

(9) Quod

(9) Quod si quis non tantum rationes spatiorum seu voluminum, sed & ipsius crassitie pelliculae rationem ad radium sphaericae bullae, id est non corporum, sed linearum rationem definire velit; extractione radicis cubicae opus habebit, quam haecenus evitavimus. Pelliculae enim crassities est ad radium bullae, qui est AC, ut AC-AB ad AC; sed AB est AC $V_{cub.}$ ($r-1, : r$) ergo pelliculae crassities est ad radium bullae ut $1-V_{cub.}$ ($r-1, : r$) ad unitatem. Porro r est ad r , ut $1-(1:r)$ ad unitatem, & cum r sit major quam $800-d-1, : d-1$, erit $1:r$ minor quam $d-1, : 800-d-1$, & $1-(1:r)$ major quam $1-(d-1, : 800-d-1)$ seu quam $800-d-1-d+1, : 800-d-1$, seu quam $799d, : 800-d-1$. Ergo $V_{cub.}$ ($r-1, : r$) major est quam $V_{cub.}$ ($799d, : 800-d-1$). Ergo tandem $1-V_{cub.}$ ($r-1, : r$) seu crassities pelliculae, si unitas exprimat radium bullae, minor est quam $1-V_{cub.}$ ($799d, : 800-d-1$) ut bulla in aere ordinario ascendat.

(10) Et quia simili calculo atque etiam facilius aestimari potest quanta debeat esse magnitudo & crassities sphaerae metallica aere exhausta, quae in aere nostro natare possit; pono gravitatem specificam metalli esse ad gravitatem specificam aeris, ut m ad 1 , & quia pro pellicula aquae succedit sphaera cava metallica, ideo pro 800 succedet m . Et loco $800d-d, : 800d-1$, succedet $md-d, : md-1$. Sed quia posita omnimoda ad sensum exhaustione sphaerae, densitas aeris in ea residui pro nulla haberi potest, habebitur d (numerus rationem exprimens aeris ordinarii ad inclusum) pro numero infinito; ita $md-1$ aequalebit ipsi md . Ergo pro $md-d, : md-1$ succedet $md-d, : md$, seu $m-1, : m$, evanescente numero d quo diversae aeris densitates comparantur. Ergo ratio crassitie metalli ad radium sphaerae minor erit quam ratio $1-V_{cub.}$ ($m-1, : m$) ad unitatem. Idem provenisset si statim initio neglexissemus pondus aeris inclusi nec opus fuisset numero infinito. Sed iste utilis fuit, ut casus aeris rarefacti & plane exhausti uno calculo comprehenderentur. Cupri gravitas circiter noncupla est gravitatis aquae, ergo 7200 vicibus continebit gravitatem aeris ordinarii & $m-1, : m$ erit $7199 : 7200$, vel 7199 multipl. per 30 , divis. per $8, 27, 1000$; seu 215970 . divis. per $8, 27, 1000$; ubi radix cubica exacte extrahi potest ex divisore, & dat $2, 3, 10$ seu 60 . Et proinde $V_{cub.}$ ($m-1, : m$) erit $V_{cub.}$ (215970) divis. per 60 ; itaque $V_{cub.}$ ($m-1, : m$) cadet intra $\frac{12527}{40000}$ & $\frac{12513}{40000}$, id est $\frac{12527}{40000}$ erit minor quam dicta radix cubica. Et $\frac{12527}{40000} = \frac{2527}{8000}$ seu $\frac{1}{6000}$ est $\frac{1}{6000}$ erit major quam $1-V_{cub.}$ ($m-1, : m$) cujus ratio ad unitatem major est quam ratio crassitie metalli ad radium sphaerae. Ergo Ratio $\frac{1}{6000}$ ad 1 , seu 1 ad 20000 , erit adhuc major quam ratio crassitie metalli ad radium sphaerae. Ergo crassities metalli assumenda est minor, vel (illa data) sphaera major. Itaque tandem radius sphaerae metallica plus quam vicies millies continebit crassitiem metalli, ut sphaera exhausta in aere natare possit. Et proinde si metalli crassities sit unius pollicis aut duorum aut trium pollicum, erit sphaerae metallica diameter 3333 aut 6666 aut 9999 pedum. Et in casu

medio (duorum pollicum & 6666 pedum) erit sphaeræ diameter plus quàm 1000 passuum. Quòd si sphaeræ radius esset tantum octo pedum, ut *Franc. Lana* volebat; crassities metalli deberet esset $\frac{1}{4708}$ pedis, id est minùs quàm ducentesima pars pollicis, quod fieri nequit.

(11) Nec verò credendum est crassitiem duorum pollicum sufficere ad immensam aëris molem super incumbentem sustinendam: quomodo enim tantula crassities sustineret pondus quantum est aquæ per mille passus diffusæ, & ad triginta pedum altitudinem assurgentis; quod pondus, aëris ponderi æquale foret: neque enim illa fornici sphaerici accurata uniformitas quæ rem conficeret in praxi obtineri potest; cùm nec materiæ uniformitas obtineri possit. Et duplicata vel triplicata crassitie, quadruplicabitur aut noncuplicabitur pondus incumbens; ut jam de proprio sphaeræ pondere nil dicam. Et quamquam concederetur duplicata vel triplicata crassitie fornici, resistentiam ejus plus quàm quadruplicari aut noncuplicari, atque ita theoreticè (id est si quantum mente concipi, tantum à nobis re præstari posset) problema tandem possibile esse; in praxi tamen tam immentæ magnitudinis sphaeras conficere, & quidem ex metallo, velut cupro aut ferro, superat vires humanas. Itaque hic pessulum, ut sic dicam, humanis conatibus obdidit Deus: & meritò quidem, ne hominum *disposituræ* malitia coerceri non posset.

ANNOTATIO DE LUCE

Quam quidam Auroram Borealem vocant.

A Cies in cælo mense Augusto, Septembri & Octobri nocturno tempore visuntur, ita, ut diurna claritas ab oriente usque in septentrionem continuè fullerit, & columnæ sanguinæ ex ea discurrentes processerint. Ita Bertiniani Annales ad ann. 859.

Hinc discimus quid aliquando Historici per *Acies in cælo visas* intelligant. Quod rutilum est, id credo *sanguineum* appellant scriptores. Hæc est claritas quædam borealis, quæ etiam nostris temporibus conspecta est, strias lucis ingentes subinde emittens.

Talem etiam lucem Borealem innuit Chronographus Saxo à me primum editus, ad ann. Dom. 993. his verbis:

In nocte natali *S. Stephani* protomartyris inauditum seculis vidimus miraculum, tantam videlicet lucem circa primum gallicinium ab aquilone effulsisse, ut plurimi dicerent diem oriri, stetit autem per unam pleniter horam, & postea rubente aliquantulum cælo in solitum conversum est colore.

Eadem

Eadem penè verba habet Chronicon vetus Quedlinburgense (quod etiam edidi) ad annum eundem.

Cùm simile quiddam spectarit *Petrus Gassendus* descripseritque in suo de Philosophia *Epicuri* opere p. 113. seq. & Exercitat. in *Fluddum* adject. 13. operæ pretium erit relationem ejus cum his conferri. Nunc fuisse huc transferri quæ libro tertio vitæ *Peireskii* hac de re per compendium habet.

Laborabat *Peireskius* octavum jam diem dolore renum ac stranguria, sub cujus initium non potuit id prodigium perspicere, quod non in ipsis modo castris, sed Parisiis etiam & per totam Galliam alibique visum stuporem creavit. Claritas nempe insignis fuit, quæ nocte sequente diem duodecimum (Septembris anni 1621.) *Borealem* cœli faciem ita occupavit, ut *Auroram* clarissimam per multas horas fuerit mentita, id sanè mirum silente Luna, sed mirabilius visum est, vaporem ea regione fufum, & ad polum usque evectum, sic fuisse distinctum in quasdam veluti columnas albescentes & subobscuras, alternatim fitas, ut cùm horis ad amussim forent, promoverentur lentissimè ab Oriente in Occidentem. Denique miraculo fuit ex albescentibus attolli, brevi spatio, ad verticem usque pyramides quasdam sive obeliscos valdè candidos; ipsique consistentibus, trajectos vapores, ut tenuissimos ita candidissimos, motione adeo celeri, ut fulgetra imitarentur. Hæc attingo quia *Peireskius* lætatus est rem fuisse nobis observatam, factusque exinde est certior, nihil aliud fuisse quàm naturæ lusum, quem apparatus bellicum aut ideam exercitus multi fuerant interpretati. Addiderant sanè nonnulli visas sibi instructas acies, incedentibus peditum equitumque ordinibus; ac postremo visum confictum, cum explosione globulorum è tormentariis fistulis. Mirum quod non simul clangorem tubarum, clamoremque virum auditum deprædicavissent; quando eadem credulitas infirmitasque humana est quæ his figmentis locum facit. Credibile omnino est, si non omnia, at bene multa quæ in historiis similia extant, ex eadem esse origine, nec ampliorem fidem mereri.

EXCERPTUM EX EPISTOLA JOBI LUDOLFI AD LEIBNITIUM,

De ortu fluminum. 1697.

Controversiam de fluminibus equidem non capio, vellem tamen librum ipsum *de ortu fluminum* inspicere. Etenim in istâ firmâ sum sententiâ, flumina non nisi ex aquâ pluviâ, nullatenus ex aquâ marinâ oriri. Ista enim sententia mihi semper absurdissima visa fuit. Rationes meas habes in commentario meo ad historiam Æthiopicam.

E X-

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M^R. DE LEIBNIZ,

Sur ce qu'il y a dans les Mémoires de Trevoux de Janvier & de Février touchant la génération de la glace.

Quant à la génération de la glace dont il est parlé dans les Mémoires de Trevoux Janvier 1701. il semble qu'en hyver, l'eau cessant d'être assez agitée par la chaleur, & l'air qui y étoit auparavant enfermé, brisé & pressé par cette agitation, se trouvant plus libre, il se réunit en plus grosses bulles, & se détachant de l'eau lui donne plus de moyen de se joindre & de se prendre. C'est pour cette raison que l'eau se glaçant, l'air amassé devient plus fort, tant par l'union, comme je l'expliquerai bientôt, que parce que cette violente compression où il se trouvoit, presqu'autant que dans le salpêtre ou dans la poudre à canon, n'étant plus balancée par le mouvement interne de l'eau, comme je vais encore l'expliquer, il exerce sa force élastique, & par là il devient capable de rompre jusqu'à des vases de fer.

Figurons nous une masse de graisse mêlée avec de la liqueur, & qu'un mouvement violent réduit le tout en une infinité de petites parties. La graisse deviendrait consistante si elle étoit seule, & la liqueur a des parties élastiques. Ainsi le mouvement que nous supposons a deux effets : il empêche la graisse de se prendre ou congeler, & la liqueur élastique de se détendre : à peu près comme un tourbillon de vent empêche des épis courbés de se dresser. Mais le mouvement cessant, les parties convenables se rejoindront, la graisse délivrée de la liqueur se prendra, & la liqueur se réunira, soit entièrement, soit en grosses gouttes ou bulles enfermées en parties dans les cavités de la graisse. La liqueur élastique de son côté se détendra, & fera effort pour occuper plus de place. Car des bulles plus grosses enfermant plus de matière sous la même superficie, donnent alors moins de prise aux empêchemens extérieurs, soit du mouvement des corps qui les environnent, ou de la fermeté des parois qui pourroient empêcher leur dilatation ou détente.

Au reste la nouvelle conjecture sur la glace contient plusieurs choses très bonnes, & qu'on peut concilier avec ce que je viens de dire.

DE

DE SECRETIONE ANIMALI.

AD PETRUM ANTONIUM MICHELOTTUM.

Compellatus a te litteris, non humanissimis tantum, sed & plenius rerum pulcherrimarum, & tractantibus gravissimum argumentum; non mediocriter doleo, ita me nunc distractum occupatumque esse necessarii laboribus, ut, pro expectatione tua & voluntate mea, tibi satisfacere non possim. Verlor in opere ingenti historico, suscepto jussu superiore collectoque insigni adparatu, idque ut absolvam, studeo, dum vires supersunt, ne interdicti labor; urgetque desiderium Magni Regis & eximiorum Principum. Huic curæ nunc omne tempus meum impendo, quod necessaria vitæ officia ac valetudinis cura mihi relinquunt: omnesque meditationes Mathematicas, Philosophicas, Juridicas, quas adfectas habeo, seponere cogor. Itaque pendent etiam commercia litteraria, & deprecari aut differre responsiones ad epistolas amicorum cogor, donec mihi reddas. Itaque diu est, quod etiam *Hermanno* nostro, Insigni Viro, responderem distuli, qui nunc pulcherrimum opus, *de motuum estimatione*, a se editum, ad me misit, cui paucissima, nostra ætate, paria habentur. Itaque, adactus ad scribendum illi, tibi etiam, Vir eximie, utcumque respondeo.

Ac primum fateor, mihi causam *de secretionem animali* nondum ita instructam videri, ut dijudicari, sine præcipitatione, possit. Egregias, fateor, meditationes habemus, & video, tuas nulli priorum celluras, atque insisti a te viam rectam & præclaram ad conjungendam Mathesin Physicæ, sed necessariò intra hypotheses stari, nimis adhuc incertas, defectu datorum. Argumenta, quibus cum *Piscarnio* uteris, contra fermenta, vel aliquid simile, in locis fecermentibus, videntur nec tibi satisfacere; mihi certè nondum satisfaciunt. Objicit *Piscarnius*, fore, ut liquor ille prævius eluatur circulatione sanguinis; sed hoc non concedo, nam non est in viis circulationis, sed in tubis lateralibus. Expelletur quidem ex illis paulatim, vel extra corpus, vel in propria receptacula, sed, simili continuè succedente, supplebitur. Quod attinet ad quæstionem; si liquor mistus feratur cum impetu per canalem A B, an pars subtilior feratur per canaliculum D E? Respondeo: si liquor canalisi A B latera sic urgeat, ut nimis tenuia etiam rupturus sit, utique ruiturum in lateralem canalem; & si is angustior sit, quam ut partem misti crassiorum, id est, difficilius in partes exiguas divisibilem, recipere possit, recepturum esse partem subtiliorem, atque ita secretionem fecuturam partis subtilioris; alioqui niscus liquoris in latera sine effectu foret, quando tamen effectum habere potest. Ita etiam fieri poterit,

Tom. II. Pars II.

M

ut

ut fluidum elasticum, inter non elastica compressum, nactum exitum ad latus, illuc, vi compressionis suæ, emicet ac ferè ejaculetur, quemadmodum exilit globus inter digitos compressus, quia fluidum istud in lateribus non reperit obstacula se se expandendi, quæ invenit prorsum & retrorsum; nam a tergo urgetur, &c, quod antè est, non facillè cedit. Itaque eousque comprimitur, donec, vi elastica sua, impetui urgentis resistere possit. Ita habemus duplex secretionis caput; unum ex subtilitate, alterum ex elastica vi. Venit & aliud in mentem, quo secretio aliqua promoveri possit: quum scilicet parietes canalium resistant, consequens est, partem minus glutinosam, seu quæ minus retardari patitur, se se in medium canalium recepturam, at aliam magis lateribus adhæsuram. Est & alia causa secretionis, ubi canales incurvantur. Ibi enim liquores validiores, quum fortius conentur recedere per tangentem, erunt in parte convexa, debiliores in concava. Ita prioribus duobus capitibus, a subtilitate & elasticitate fluidorum sumtis, duo alia accedunt a glutinositate & validitate. Itaque multæ causæ mechanicæ esse possunt separationis: ego tamen suspicor, rem magis adscribendam causis physicis. Etsi enim omnes causæ physicæ in ultima resolutione redeant ad mechanicas, tamen *physicæ* eas adpellare soleo, quarum mechanismus est occultus. Præterea verosimile mihi videtur, ea, quæ in corporibus nostris fiunt insensibiliter, respondere admodum illis, quæ sunt in corporibus sensibilibus, atque in eo peccasse videri Cartesianos, quod rationes insensibiles rerum sensibilium per saltum revocare conantur ad primas causas, seu ipsa elementa simplicissima, a quibus longissimè adhuc remota sunt, ubi omnia longè aliter, quàm in sensibilibus gererentur. Denique, ubi ad manus adest causa, non est, cur quæretur, quæ utrum adsit, certum non est. Itaque inclino ad physicam secretionis causam; ut putem, tubulos secernentes vel cognatos, inde a nativitate, continere liquores, qui sibi similes vel cognatos, in vasis sanguiferis adpellentes, facillè adsumant. Ita videmus, duas guttas liquorum cognatorum facillè in unam coalescere; guttam factam a filo sui liquoris, in id se velut exonerare. Eo ipso autem liquores, in his tubulis contenti, a novis supervenientibus propelluntur, vel extra corpus ad transpirationem insensibilem, vel in receptacula propria. Ceterum, cur liquores cognatis adhærescant, multæ esse possunt causæ, atque, inter alias, *ἀρμονία* consentientium vibrationum motuumve intestinalium. Coniuncta enim similia in majus corpus minus ab externis turbantur, quum minus habeant superficiæ, & externa maxime per superficiem turbent. Illud super omnia mirabile est in corpore nostro, quod *Hippocrates* vocat *impetus facient*. Et videtur ferè esse *ἀνάλγησι* ei, quod in aqua ebulliente prorumpit, estque aëre communi subtilius, nec capi facillè potest. *Helmontanius* est *Gas & Blas*. Id in tenuissimis vasis cerebri secerni a reliquo adparet, & in primis per *pia* matris propagines cognatasque membranas diffundi, in quibus sensus voluptatis & doloris sedem habet. Putem tamen,

hoc,

hoc, vim faciens; non esse simpliciter, instar fluidi, considerandum; quum enim continuum sit & magno impetu præditum, minima data apertura, faciliè elaberetur, nisi nexum esset: itaque putem, speciem quamdam habere lanuginis elasticæ, per quam impetus toto corpore propagetur, ut per aërem sonus. Eam autem in continua & validissima esse oscillatione qualis foret in aëre, si undique sonis ageretur, aut qualis est in materia lucifera, in quam omnia objecta undique, sine confusione, agunt. Porro, hæc vis intestina suspensa est ab operando extrorsum, & quietem simulat, dum in æquilibrio est, antagonisitis, in tremore insensibili positus, seque mutuo coërcentibus; donec voluptate & dolore; id est, vibrationibus consentientibus aut perturbatis in alterutram partem determinetur, juvando consentientes, resistendo perturbatis; atque inde esse motum, quem voluntarium adpellamus; neque ab eo multum abesse naturalem, qui per rudimenta quædam voluptatum & dolorum, seu commodi atum vel incommoditatum dirigitur, etsi ob adfuefactionem non satis animadversarum. Hæc qualicumque in hac distractione extendere licuit, quæ boni consules. Quod superest, quum videam, quàm præclare ad *airædæxiæ* physico-medicam moliare, non possum non hortari, ut pergas agere, quod omnes optare debent, pauci possunt. Ceterum danda opera est, ne, *Cartesianorum* exemplo, nimis ab iis, quæ sunt sensui subdita, recedamus, sed ex iis, quæ experimentis constant, ducere tentemus, quidquid potest, ante, quàm in hypotheses liberiores exspatiemur. Non malè coeperunt *Sanctorius*, *Jungius*, *Redius*, *Borellus*, *Stenonius*, *Wepferus*, *Brunnerus*, *Bellinus*, *Spoletus*, *Tschirnhausius*, *Bernoullius*, *Lifterus*, *Pitcarnius*, alii-que etiam in Gallia, & alibi egregii Viri, sed adhuc in primis viis hæremus, optandumque est, ut ab iis initium fiat, quæ praxi medicæ sunt proxima. Vale & fave. Dabam Hannoveræ 17. Septembr. 1715.

HYPOTHESIS MAGNETICA.

GODEF. GUIL. LEIBNITIUS

JOAN. HEVELIO

S. P. D.

SI cultum, quo te prosequor, apud te exposuero, rem & parum tibi gratam, fecero & cum omnibus communem; faciam igitur quòd non omnes. Sissam nimirum aliquid iudicio tuo, quod ipsos Anglos, Gallos, Italos tanti facere constat. Audacter utique; sed humanitas tua minuit

M 2

teme-

temeritatem meam. Videbis *Urodon* quamdam paradoxam, brevem certe claramque omnium *quarumvis* causam repetentem, ipsius etiam directionis magneticæ, a circulatione ætheris cum luce; quod hæcenus supposuit, quod sciam, nemo. Magno me beneficio adfeceris, si amplissimi *Behmii*, si aliorum egregiorum conatuum participem me feceris. Si quid vicissim in his locis curandum mihi impones, summam promptitudinem senties. Vellem nosse, quid sentias de vaticinatione Philosophica, quam dedit *Henr. Bondinus*, si bene memini, Anglus eruditus, qui declinationes magneticas futurorum annorum ex hypothesi sua prædixit. Quum jam elapsi sint aliquot anni; nosse opto, an cogitatis responderit eventus. *Petr. Grandamicus*, S. J. (ut habet in arte magnetica, edit. Romanæ novissimæ, P. *Kircherus*) observavit in magnete, tenella forma elaborato, ipso polo suo suberi libratili imposito, sine omni declinatione, meridianum quemdam certum perpetuò obverti meridiano loci. De quo quid vos judicetis, resciscere valde desidero. Vellem de ejus successu edoceri, ad hypotheses meas magneticas perficiendas. Quem ad modum, & quid de inclinatione acûs magneticæ, poli elevationem, *Gilberto & Kircheri* referentibus, monstrante, sentias. Vale. Francof. 3. Mai. 1671.

LETTRE DE M^R. LEIBNIZ A M^R. LEUWENHOEK,

*Sur l'Aimant. **

JE suis bien aisé, Monsieur, d'apprendre par l'honneur de votre réponse, que selon des expériences exactes que vous avez faites, la vertu attractive de l'aimant n'est point diminuée lorsqu'il se trouve dans une situation contraire à celle où il est disposé de se mettre naturellement. Cependant vous m'obligeriez, en me donnant plus d'instruction là-dessus. Votre expérience de la limaille de fer, laquelle s'étant rangée selon la situation de l'aimant, garde cet arrangement quoiqu'on la tourne toute avec l'aimant, est ingénieuse & digne de vous. Mais quoiqu'il ne se remarque point une différence sensible dans cet arrangement, lorsqu'il y a un changement de situation, il ne s'ensuit point que l'action attractive de l'aimant ne puisse être assez combattue, pour que quelques autres effets qu'elle a, soient diminués sensiblement; parce qu'il se peut que l'effet de cette petite

dimin.

* Cette lettre est une de celles qui m'ont été communiquées par Mr. Gobet.

diminution ne puisse pas se faire assez remarquer dans la limaille, qui consiste en parcelles petites & courtes, & qui ont de la friction contre le fond, & les unes contre les autres, & qui se sont déjà liées. Il faudroit une force notable pour les obliger à se placer autrement, & il faudroit une grande diminution de la force de l'aimant pour faire cesser la liaison; & un aimant un peu moins fort de soi, mais d'ailleurs semblable en tout à celui qu'on a employé, auroit pu leur donner le même arrangement. Ainsi la durée de cet arrangement ne prouve point la durée de la force. Mais si l'aimant tiroit ou remuoit également une aiguille égale & semblable à une même distance, soit que la situation de l'aimant fut naturelle ou contrainte, on seroit plus assuré du fait; & on pourroit assurer que la différence n'est point sensible; parce qu'il n'y a point de moyen plus propre à rendre sensible le degré de la force attractive de l'aimant, que de le faire agir sur une aiguille; il paroît même, Monsieur, que vous avez déjà fait autrefois des expériences approchantes, & c'est ce que je souhaiterois d'apprendre.

Vous dites, Monsieur, que le courant de la matière magnétique de la terre est très foible; mais on y pourra objecter qu'il peut être en quelques rencontres plus fort que l'aimant; par exemple, supposons qu'une aiguille aimantée soit sollicitée par deux forces opposées, l'une de la verticalité, l'autre de l'attraction; la première venant du magnétisme de la terre, qui tâche de tourner une des extrémités de l'aiguille vers le Nord; l'autre venant du magnétisme de l'aimant qui tâche de l'attirer & de la tourner vers lui; en ce cas il peut arriver que la verticalité soit plus forte que l'attraction, car l'aimant pourra être placé à une telle distance, qu'il seroit capable de tourner l'aiguille si elle n'étoit point aimantée, & n'avoit point d'inclination de se tourner vers le Nord; mais qu'il ne soit point capable de surmonter la propre inclination de l'aiguille.

Cependant je m'avise d'une réponse à cette objection, que je soumets à votre jugement: qui est, que l'aiguille aimantée n'est point tournée au Nord par la force magnétique de la terre, mais par celle qu'elle a reçue de l'aimant. Ainsi supposé que ces actions viennent de certains courants de matière magnétique, cette aiguille aura son propre courant, quoique moins fort, comparable pourtant sensiblement avec celui de l'aimant.

Ainsi le moyen d'apprendre si la force magnétique du globe de la terre peut avoir sur le champ une efficace sensible sur l'aimant, est justement la recherche que j'ai proposée pour être examinée; savoir, si le changement de la situation s'oppose sensiblement à l'action de l'aimant. Je dis sur le champ, car à la longue il me semble que les expériences qu'on a faites apprennent qu'une certaine situation de longue durée peut affoiblir, & même détruire à la fin la verticalité d'une aiguille aimantée; & en donner à un fer qui n'en a point. Je dis d'une aiguille, car peut-être en est-il autrement de l'aimant, & peut-être qu'il retiendrait sa première verticalité,

& encore plus sa force attractive, quand même il demeureroit longtems dans une situation contrainte.

J'ai pris la liberté de m'étendre, pour vous donner occasion, Monsieur, de m'éclairer sur cette matière, ce que vous pouvez mieux que personne.

III. EPISTOLÆ

AD JO. GEORGIUM LIEBKNECHTUM,

S. Theolog. D. ejusdemque & Mathemat. in Acad. Giessensi Prof. ordin. Consistorialem & District. Marpurgo-Darmst. Superintendentem.

EPISTOLA I.

De frusto ligni petrificati.

GRatias debeo multas, quod elegantem frusti ligni petrificati imò ferrificari delineationem ad me misisti, & grata erunt, quæ plura in eam rem favori tuo sequuntur. Si conferent operam diversarum regionum viri docti & curiosi, superficies globi nostri paullo melius noscetur. Doleo intercidisse, quæ in eam rem meditatus erat *Stenonius*, quorum specimen libello *de solido intra solidum* dedit. Nescio, an videris meditationem meam, *Protogæa* inscriptam, quæ aliquando Aëtii Eruditorum inserta fuit. Suspiciatus sum, prius igni quàm aquæ obnoxium fuisse nostrum globum, & in ipsis primordiis aqua immersum fuisse, tunc, quum Spiritus Domini ferebatur super aquas. Cæterum serius induit truncus ille, quem memoras, & succi metallo pleni corpus ejus penetrarunt. Quod superest, vale & fave. Dabam Hanov. d. 30. Januar. 1711.

EPISTOLA II.

De ligno crucis.

Simul gratias & excusationem debeo, quòd non prius eas egi. Digna sunt inquisitione & examine, quæ transmisisti. Ad genus ligni fossilis hujusmodi illud refero, quod S. crucis quidam vocant, & quod candescit in igne non comburit. Cujus meminit *Monconisus* in itinerariis, & quale ante annos aliquot in aula Gallica pro miraculo fuerat apud scæminas quas-

dam magnæ auctoritatis, sed superstitionis. Si quid hoc de argumento pro more tuo, id est, utiliter, commentabere, & nobis mittere, libenter inferemus Miscellaneis nostris Berolinensibus. Quod superest, vale & fave. Dabam Hanov. 9. Decemb. 1711.

EPISTOLA III.

I. De Phosphoris mercurialibus. II. De motu planetario. III. De Bracteatissimis Hassiacis. IV. Geographia mediæ avi. V. Chronico MSc. Lüneburgico. VI. Hertii scriptis. VII. Liebknechti pyrometrico.

I. **G**AUDEO, te mei benevolè meminisse & in cursu bene cœpto promovendæ solidæ eruditionis pergere. Pro præclaris transmissis gratias ago. Phosphori mercuriales excoli discutiq̃ue merentur. *Gerikius*, ni fallor, jam in Barometro lucem observavit, ut ipse attigit in opere de vacuo. Quidam Gallus, cui nomen, ni fallor, *Niguet*, tunc statim, quum Dominus *Bernoullius* certam Phosphori Mercurialis parandi rationem ostendisset, professus est, posse se mercurii lucem nulla licet accedente aëris exhaustionem exhibere. Fuit ille paullo post in Germania, & apud me invisit, sed ex eo nil amplius de eo mihi compertum. *Franc. Hauksbeius*, Anglus, nonnihil promovit Phosphorum recipientis exhausti, etiam sine mercurio, quemadmodum intelliges ex scheda adjecta, ubi excerptæ leges ex catalogo experimentorum ejus, & *Muschenbroekii*, qui *Hauksbeianum* experimentum imitatur.

II. Propositiones tuæ circa motus planetarios videntur habere aliquid profundi. Nosse velim, an ex *Newtonianis* hypothesebus unicè deduxeris, an alia adhibueris fundamenta.

Ego, etsi concedam cum *Robervallii* Aristarcho, magna mundi corpora nostri systematis gravitare in se invicem, tamen corpora omnia gravitare in se invicem esse corporibus essentialiè minimè admitto, & talem attractionem vel in miraculum vel in qualitatem occultam scholasticam recidere judico. Dissertatio tua, circa hoc argumentum non spernendum, erit ornamentum tomæ secundæ Miscellaneorum Berolinensium, cui offers, & tua in societatem regiam receptio mihi curæ erit. Vellem, omnes recepti æquè dignis publico speciminibus innotuissent. (a)

III. Dis-

(a) Celeb. *Liebknechtus* in literis ad *Mauritiam Nicolaum Korikolum* Eloquent. & Poëtes in Acad. Gießeni Professore, jam pie defunctum, datis, commemorat, se, literis hæc *Leibnizii* acceptis, dissertationem suam de planetis primariis & secundariis cum *Leibnizii* eo consilio communicasse, ut eam Tomo II. Miscellaneorum Berolinensium inferat. Sed quum *Leibnizius*

non ita multo post diem suum obierit, sibi ne quidem constare, utrum hæc dissertatio ad manus *Leibnizii* pervenerit, & quænam illius fuerit fuit? Ibidem tamen commemorat, se in dissertatione sua de harmonia corporum mundanorum, quæ præ ceteris notatu digna in observatione de planetis tradiderat, exposuisse.

III. Dissertatio tua de *Bracteis Hassiacis* mihi perutilis videtur, unde intelligitur etiam Clar. *Ludewigium* JCum Halensem paullo promptius æquo bracteatos provinciis Rheno vicinioribus negasse.

IV. Præclare etiam Geographiam historicam Physicæ Geographiæ a te conjungi video. Mediam Germaniæ utilissimè illustrabis tabulis tentatis, quibus pagi antiqui & gothæ, qua licet, discernantur. Ex mea, de origine Francorum dissertatiuncula, si ad vos pervenerit, notaveris, pagum Salageve, cujus mentio in præfatione legis Salicæ, ad Salam Franconicam situm fuisse, & Fuldenfis ditionis partem occupasse, & Hassiæ vicinum fuisse.

V. De Chronico MSc. dialecto inferioris Saxoniz exarato, quod Lüneburgicum esse suspicio est, plura quæso edoce, unde inchoet, ubi finiat, quibus verbis inchoet, quibus finiat, quæ potissimum tractet?

VI. Optem, non perire præclaros Cancellarii vestri *Hertii* labores complures nondum in publicum missos. Sanè catalogum editorum & edendorum nancisci velim.

VII. Penè oblitus eram elegantis tui speciminis pyrometrici, (b) quod scripsisse videris, quum nondum Gallicus liber, inscriptus, *Mechanica ignis*, in manus tuas venisset. Videris tua dissertatione fundamenta theoretica praxium pyrometricarum jacere voluisse, quibus utile erit, ut aliquando nova dissertatione *επιστημολογία* subjungas. Nam præter & ante Gallica illa etiam Dominus Abbas *Schmidius* Helmstadii rationem cerevisiæ coquendæ utiliorem vulgari proposuit. Et audio illustrem Comitem Solmensem Braunfelsensem vobis utique vicinum, nuper Gothanos novam cõtionis ejusdem rationem docuisse, quam nonnulli cum fructu sequuntur. Quod superest, vale & fave. Dabam Hanov. 9. Sept. 1716.

Ex Catalogo Instrumentorum Jo. van Musschenbroek.

Machina cuprea firma ab utraque parte transparentes, ad experimenta omnia, quæ cum Antliis fiunt, in condensato aëre tentanda.

Machina, quæ Antliæ applicata plantarum valvulas demonstrandi inservit. Machina pro conficiendo Phosphoro Mercurii.

Duo vasa vitrea ad pluviam mercurialem & igneam faciendam in vacuo.

Experimentum Haucksbeianum, sive sphaera vitrea, quæ aëre vacua & ope rotæ mota attachu digiti lucem vividissimam præbet cum omni apparatu.

Machina ad duo corpora velocissimè contra se recipiente vacuo atterenda, ut inde orta lux, lucisque differentia pro varietate corporum conficiatur.

Phosphorus Mercurii seu vasculum vitreum Mercurio lucido impletum. Phosphorus Philofophicus ex urina confectus.

Ex

(b) *Liebknechti* Pyrometria, sive ignis mensurandi novum ac generale specimen, *Gießen* 1714. prodit.

Ex Schedâ inſcripta.

Account of Hydroſtatical et Pneumatical Experiments of Ms. *Hauksbee*, de quibus peculiarem libellum Londini edidit.

Several new and ſurprizing Experiments, in relation to the production of Light, upon the Attrition of Glaſs Bodies. viz That upon the Attrition of a Glaſs Globe exhausted of its Air, a Light ſo conſiderable will be produc'd, that words in Capital letters may be read by it: with other various phenomena exhibited upon letting in the Air. That when the Globe is replete with Air, it is very curious to ſee, that upon the Attrition of it, a Light will be communicated to Bodies at two or three inches diſtance from it.

G. G. LEIBNITII
EPISTOLÆ V. AD FRID. HOFFMANNUM.

EPISTOLA I.

De Spiritu igneo, Phosphoro durabili.

Vir Nobiliſſime, ampliſſime & experientiſſime, Fautor honoratiſſime.

Quod pulcherrimum inventum tuum ſpiritus ignei mecum communi-
caſti, multas tibi debeo gratias. Viciffim tibi non minus phosphori
durabilis inventum detego, quod per ſe obtinuit celeberrimus Dn. *Bernoul-
lius* Profeſſor nunc Groninganus, quamquam tenue ejus initium invenerit
Picardus Pariſinus, quondam mathematicus, ſed hoc noſter perfecit, quem-
admodum litterarum ejus excerpta his adjecta docebunt, unde & inventi
occaſionem modumque & circumſtantias optimè intelliges. Res mihi videtur
egregia & magni momenti. Ita enim poſſunt fieri non tantum lucernæ ſe-
pulchrales, quales finguntur fuiſſe antiquorum, clepſydra mercurialis noctu
lucens, radio mercurii per longum tubum deſluente, quæ duo propoſuit
Dn. *Bernoullius*, ſed & alia horologia noctu lucentia ſine ignis metu, &
varia corpora durabiliter, ſi moveas tantum, lucida variè figurata. Addo
hic explanationem phaenomenorum, in barometro, quod nuper viros cla-
riſſimos exercuit. Unum adhuc obijci poſſet, quod tamen non verofiſſime

Tom. II. Pars II.

N

vi:

videtur, peculiarem quandam mercurium hac proprietate gaudere, sed D. Bernoullius a se in diversis tentatum ait: quod si tibi quoque succedat non amplius dubitandum. Vale & save. Dabam Hannoveræ d. 3. Maii 1701.

Deditissimus
G. G. LEIBNITIUS.

EPISTOLA II.

De Oleo inflammatorio, & Barometris naturalibus.

Vir Nobilissime, amplissime & experientissime, Fautor honoratissime.

UTi in valetudinis tuæ nuntius mihi acerbus accidit, ita gavisus sum intellexisse à te ipso redditum te tibi, ac nobis, quod donum diuturnum precor. Tuum spiritum igneum maximi facio. Arbitror *Homborgium*, qui est Chymicus in Academia scientiarum regia Parisina, accepisse aliquam, nescio unde, inventi tui notitiam. Nam cum ejus generalissimam mentionem fecissem in litteris ad *Fontanellium*, Academiae Secretarium, nec nisi effectuum miræ promptitudinis, efficacique super omnia hactenus nota in hoc genere experimenta commendassem; respondit his verbis: in nostra novissima congregatione publica *Homborgius* experimentum illud ipsum de quo loqueris, fecit, duorum liquorum, qui in momento, & cum violentia miscendo inflammabantur. Et quod maxime singulare ac pulchrum est, condidit ille propositionem physicam generalem hanc: omne oleum essentialiale ex planta Indica aromatica, veluti cinnamomi, sassafras, caryophyllorum &c. cum spiritu acido bene dephlegmato inflammatur. Petit a me, ut si quid norim, quo illustrari hoc argumentum, & propositio aut extendi aut modificari possit, ut communicem cum Academia: tuum erit judicare, vir eximie, illa adeo generalis sit illa propositio *Homborgii*. Nam si bene memini, dicebas non succedere nisi in oleo caryophyllorum, aut cinnamomi & sassafras, ille ad omnes spiritus acidus extendit. Velim tibi primæ inventionis honorem vendicari. Si quid etiam ad me scribere velis, jubere penes te est, ac suppeditare, quoniam mihi videtur publica auctoritate injungi posse medicis, qui ex publico salaria percipiunt, ut observationes epidemicas tuo exemplo faciant. Præscribere te quæso Germanice institutionem quandam ad communem captum, quo id commodè dari possit. Neque etiam omnes sunt capaces ad hoc agendum, & præstat eos paulatim introduci. Neque enim dubito, quin, qui minora poterunt, mox sint ad majora profecturi. Fortasse ergo initio poterunt omitti barometrum, & thermometer, sufficient venti & aeris & frugum & ani-

malium, & maximè corporum humanorum status ostendens se se pro genere & more morborum. Credo tale quid fieri posse etiam apud nostros. Ante proximas nundinas Brunsvicenses Berolinum cogitare non audeo. Quod superest, vale & me ama, & in præclaris consiliis operibusque cum summa laude tua ac fructu publico perge. Dabam Hannoveræ d. 12. Jul. 1701.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS.

EPISTOLA III.

De Oleo Vitrioli corrosivo.

Vir Nobilissime, experientissime & celeberrime, Fautor honoratissime.

Significare volui, me intra quadriduum hinc discessurum, & iter Berolinum arrepturum. Itaque si quid mandare voles, illuc destinabis. Facile intelligis, res societatis novæ regię lentis passibus incedere debere, sed sat cito, si sat bene. Puto non omnium fore tam exactas dare observationes meteorologicas: neque enim omnes barometra, & alia instrumenta familia aërometrica ad manus habent. Itaque optarim, exiguum aliquod schema a te in moduli formam delineari, pro uno mense ex tuis sumtum, quod alii imitari faciliè possunt, donec omnes paulatim ad majorem accuratorem excitentur. Insigne videtur experimentum tuum, quo oleum vitrioli corrosivum convertis in spiritum aromaticum. Multa quidam jactant in alchemia de spiritu volatili vitrioli, qui prodeat, si communis spiritus vitrioli sali tartari insillitur. *Basilius Valentinus*, vel qui se hoc nomine occulti, mira de eo promittit; sed quæ hæcenus nemini succedere. Nescio quis mihi dixit, novas tibi lites esse cum Nobilissimo *Thomasio*, qui defendat, effectus siphonis antlie &c. qui vulgo adscribi vacuo solent, non oriri a gravitate aeris, sed hoc facile in animum meum inducere possum, cum sit vir peringeniosus. Neque enim credo aliquid eum in animo habere simile spiritui hylarchico *Henrici Mori*, qui & ipse doctrinam nunc communem impugnabat. Ego puto, omnia phaenomena naturæ explicabilia esse mechanicè, si quis causas intelligat: etsi agnoscam, ipsa principia legum motus altiora esse; neque ex solis mathematicis considerationibus posse deduci: cum interveniat quiddam, sive a causa finali. Quod superest, vale & fave. Dabam Guelpherbyti d. 23. Sept. 1701.

Deditissimus

G. G. LEIBNITIUS.

N. 2

EPI.

EPISTOLA IV.

De Spiritu igneo. De instituendis observationibus.

Vir Nobilissime & Amplissime, Fautor honoratissime.

PER Dn. *Starckium* intellexi, me rerum tuarum, qua liquit, fategisse. Regi, Reginae & Regio Principi ac Dominis Margraviis fratribus natu minoribus, praesentibus Dominis Comitibus Wurtembergio, Donavio & Denhovio ostendi experimentum spiritus ignei, cum Rex Luceburgi esset apud Reginam: spectatum est magno applausu. Deinde placuit Regi, ut mandata dentur per provincias instituendarum observationum causa, quae tuis sint subsimiles. Itaque urgebo expeditionem, & curabo formari aliquid mittendum ad tuorum praescriptum. Jam vellem obtineri aliquid in rem tuam, si modo ratio viaque ostendatur. Centum thal. aiunt Regem adhuc in controversia esse cum vestris statibus provincialibus Academiae vestrae causa. Itaque mentem explica quaeso mihi quam primum, & si potes, aliquid facilitatis ostende, ut, quod ego suasi, tibi experimentorum instituendorum nomine solvantur annui centum. Nam collegii experimentalis unam lectionem centum metaphysicis, logicis, ethicis, quales vulgo audiuntur, praefero. Neque id distitentur nostri. Itaque suggere aliquid primo quoque die, quo uti possim apud Dnos Ministros. Res Societatis non male procedunt. Rex ipse favet, faventque Ministri primarii. Jam urgeo negotium missionum in remotas regiones. Vale & fave. Dabam Berolini d. 1. Nov. 1701.

Dedimus

G. G. LEIBNITIUS.

EPISTOLA V.

De Oleo inflammatorio.

Vir Nobilissime, experientissime & celeberrime, Fautor honoratissime.

TUA putavi referre, ut scires, quae ad me scripsit d. 17. Junii hujus anni Secretarius Academiae regiae scientiarum incrementis destinatae circa spiritum igneum. Significaverat ille olim *Homburgium* ad Academiam retulisse, omne oleum aromaticum Indicum, cum spiritu acido flammam concipere.

Cum

Cum scilicet generale quid de effectu spiritus ignei eidem Secretario perferipissem, responderam ego, tibi videri non succedere rem in istis oleis aromaticis omnibus. Itaque nunc sequentia reponit: *Il est certain, que toute huile essentielle aromatique des Indes est propre à l'inflammation des liqueurs; mais il ne faut pas s'en donner que Mr. Hoffmann n'ait pas trouvé cela général, quoiqu'il le soit. L'expérience est très délicate: elle réussissoit dans un air sec, & non pas dans un air tant soit peu humide. Elle manqua deux ou trois fois de suite à Mr. Homberg, seulement parce que les verres, où l'on versoit les liqueurs, n'avoient pas été exactement nettoyés, & qu'il y restoit quelques gouttes d'eau.* Respondi in novissimis meis fieri posse, ut Dn. Hombergius amplia-verit, quod a te in quibusdam casibus fuit observatum. Interim uti tua fert manipulatio non adeo referte, utrum humidus sit aer, an siccus. Et reverà, puto præparationem tuam spiritus acidi esse meliorem, etsi interim id quoque, quod generaliter de omni tali oleo affirmat Hombergius, negare non ausim, tuæ ergo discussioni rem relinquo. Reverfus huc ante aliquot septimanas non magnos adeo progressus rerum societatis video, quod etiam non miror. Sanè quod editum fuit circa ephemerides medico-meteorologicas, non satis est ad mentem meam, & nec tum ad effectum deducta sunt, quæ jussu publico per provincias de instituendis observationibus proponebantur. Sed vix aliter in his initiis agi potest, dum nemo præsens adest, cui satis aut vacet aut liceat hæc curare, paullatim tamen omnia procedent. Notante tibi ratio est parandi coria, quæ aerem inclusum retineant, ut verbi gratia culcitra inde confici possint, quæ per 24. horas circiter pondus sustinere queant, quantum est insidentis hominis aut incumbentis, antequam opus sit nova inflatione aerem renovari? Vellem ea de re intelligere judicium tuum, nam res perutilis foret. Atque ego quoque per idem tempus adero, & fortasse adhuc paulo diutius. Si quid sit, in quo hic tibi utilis esse possim, facias, ut mandata tua intelligam. Quod superest, vale & fave. Dabam Lützenburgi prope Berolinum d. 25. Jul. 1702.

Deditissimus
G. G. LEIBNITIUS.

HISTORIA INVENTIONIS PHOSPHORI.

Interest scientiarum, ut historia inventionum memorabilium rectè tradatur. Inter inventa nostri sæculi non minimum habendum est *Phosphorus igneus*, qui ab aliis corporibus per se lucentibus hoc differt, quod reverà nihil aliud est, quàm ignis quidam teclus, luce se prodens & fumo, sed si sices acrius in flammam erupturus, & Medæ tunicam, ubi vestimenti illines, redditurus. Id inventum circa annum 1677. prodit, cùm paulo antè animos erexisset *Phosphorus*, quem vocant, *Balduini*, qui artificialis est imitatio *Lapidis Bononiensis* naturalis, de quo *Fortunius Liccius* olim titulo *Litbeosphori* librum scripsit; ac non ita pridem Comes *Marsilius Bononiensis* experimenta & observationes edidit, Berolini autem *Christianus Menzelius* Medicus *Friderici Guilielmi Magni*, naturalem artificialemque peculiari libello comparavit. Ergo *Christophorus Adolphus Balduinus*, Præfectus sive Ballivus loci cujusdam in *Misnia*, forè cretam in aqua forti aut spiritu nitri dissolvit, atque inde rursus aquam fortem vi ignis abstraxit; residuum corpus, lucem, quando ei exponebatur, imbire deprehendit, & aliquandiu servare, & secum in tenebras deferre, velut spongia hausum aquam circumgestat. Id experimentum *Cartesianos*, (quorum paucissimi *Lapidem Bononiensem* viderant) non parum perculit, quòd lux subito res crassa & portabilis facta videretur, cujus illi radios in sola pressione consistere, & instanti temporis propagari putarunt. *Balduinus* experimentum suum sub involucrio descripsit in libello, cui titulum fecit: *Aurum auræ*.

Secutus est *Phosphorus Brandii*, nempe, is quem *igneum* voco, item *Pyropum*, qui postea Phosphori nomen κατ' ἔξωκον obtinuit. De cujus inventore anno 1692. Gallico sermone prodit Viri egregii & in experimentis hujus Phosphori versati relatio, sed in locis non paucis, iisque capitalibus à re gesta discedens, & , ut opinor, ex narrationibus hominum plus æquo uni faventium, aut etiam rumoribus incertis hausta. Quam cùm legissem, monita mea ad amicum misi, hortatusque sum, ut emendaretur quod erroneum erat; sed nihil impetravi, sive quod præjudicata prævaleret opinio, sive quod amplius inquirendum videretur. Itaque ne veritas rei gestæ, non multis fortasse hodie nota, interdicat, ea ipsa monita nunc in publicum dare constitui, exhibita prius ipsa relatione priore, ut discrimen ejus ab eo, quod reverà actum est, necessitatque admonitionis meæ magis appareat.

Relatio ergò, quam anno 1692. prodidisse dixi, Latine versa ita ferè habet:

Prima

Prima inventio hujus Phosphori casui debetur, ut multa alia pulchra inventa. Chymista quidam Germanus, cui nomen Brand, Hamburgi degens, homo obscurus, humilis originis, ingenio moroso & phantastico, & in omnibus, quæ agebat, mystericus, materiam hanc luminosam aliud quarens invenit. Vitrarie arti dedius erat a juventute, sed hanc deseruerat, ut lapidi philosophico vacaret, cujus spes animum ejus invaserat. Cum ergo sibi persuasisset, secretum Lapidis in preparatione urinae consistere, diu & multipliciter in ea laboravit frustra: tandem anno 1565. post fortem urinae distillationem in recipiente invenit materiam lucidam, quæ postea Phosphori nomen obtinuit. Hanc monstravit amicis quibusdam, & inter alios Kunkelio Chymista Electoris Saxonia, sed cavuit, ne quid diceret, unde compositio cognosci posset, obituque secreto suo nemini communicato. Post obitum ejus Kunkelius tam pulchrum arcum perire non aquo animo ferens, resurrectionem inventi aggressus est, & considerans Brandium totâ viâ in urina laborasse, suspicatus est, in ea Phosphorum esse querendum. Huic ergo operam dedit, & post pertinacem quadriennii laborem, tandem, quod quærebat, invenit. Non aequè mystericus fuit ac Brandius, arcumque nonnullis communicavit circa annum 1679. In Gallia & Anglia Kraftius Medicus Dresdensium, inventor hujus Phosphori habetur, quoniam eum primus illic attulit. Sed reverâ non nisi dispensator ejus fuit, quem a Kunkelio acceperat, ut eruditus exteris ostenderet. Immo ignorabat compositionem Kraftius tunc, cum itinera sua obiret.

Hæc est narratio, in qua primùm miror, *Brandium* parum cognitum, ex nescio quibus narrationibus tam contentim traduci; cum gratiæ ei ob pulcherrimum inventum debeantur. Sed illud magis mirandum est, mortuum dici eo tempore, quo Phosphorum *Kraftius* & *Kunkelius* scriptis sermonibusque in orbe promulgabant; perditamque cum autore artem resurrectione *Kunkelium*: cum certissimum sit *Kunkelium* ad *Brandium* profectum ab eo impetrasse artificium, & *Brandium* diu supervivisse, ac de *Kunkelio* questum fuisse: sanè quantum intellexi, vixit adhuc anno 1692. tunc cum illa narratio prodiret, & ne nunc quidem, an obierit, satis scio. Tantùm certè abest, ut bonus ille *Brandius* in communicando suo arcano difficilis ac morosus mystericusque fuerit, ut potius munusculis quibusdam & spe majorum præmiorum a *Kraftio* & *Kunkelio* se induci passus fuerit, ut artificium ipsis aperiret. An usque adeo obscuri humilisque fuerit ortus, nescio, ut eo nomine contentim appellari mereretur. Illud scio, *Kunkelium* in juventute vitrarie arti incubuisse, de qua & librum utilem Germanico sermone edidit, nescio, an non patre vitrarie officinæ magistro natum, quod genus artificii non humile habetur, & in Gallia nec nobilitati derogat. Vereor igitur, ne narranti aliqua hic obtigerit personarum permutatione. *Brandius*, quantum intellexi, juvenis militiæ operam dederat, & ad superiorem aliquem in ea gradum pervenerat, uxorem etiam duxerat non egenam, sed studiis alchimisicis attrivisse patrimonium dicebatur: nec tam lapidi Philosophorum, quàm particularibus (quæ Chymici vo-

cant)

cant) laboribus incumbabat, medicamenta etiam chymica distribuebat.

Inventio autem Phosphori ita se habet: Inciderat *Brandius* in processum quandam Chymicum in libro typis edito, extantem, qui ex urina parare docebat liquorem aptum (si credimus) particulæ argenti in aurum maturandæ. In eo elaborando Phosphorum suum invenit. Intercedebat illi aliqua notitia cum *Johanne Daniele Krasio*, Consiliario tunc commerciorum apud Electorem Saxoniz, & per hunc cum *Johanne Kunkelio*, cubiculi ejusdem Principis ministro, sed qui chymicos labores sub hujus nominis velamento obibat. Hi cum *Brandio* spem fecissent, posse arcanum hoc apud Magnates magno pretio divendi, operamque suam obtulissent, compositionem ejus impetraverunt. Uterque *Dresdâ* *Hamburgum* profecti, ipsam Phosphori elaborationem apud inventorem spectaverunt & didicerunt. Sed cum *Kunkelius* domum reversus in enchireli nonnihil errasset, diu Phosphorum conficere non potuit, literasque querulas ad *Brandium* dedit, quas vidi, quibus arcanum sibi non satis sincerè communicatum, lamentabatur. *Brandius* autem poenitentia ductus, quod in communicando tam facilis fuisset, erranti viam monstrare differebat. Interea *Kunkelius* laborem suum in varias partes versans, errorem per se emendavit, unde nata ei præsentio prætextusque, ut se pro inventore utcumque gerere auderet, *Brandio* de ea re acerbè querente.

Erat *Kunkelius* Serenissimi Electoris Saxoniz *Johannis Georgii III.* Chymicus, & cum Augustus Elector olim arcana quædam Alchymistica lucrifera possedisse pro certo in illis terris habeatur; scripta, (partim propria Principis manu) quæ *Dresdæ* extant, & arcani vestigia habere putantur, fidei *Kunkelii* credita fuerant, ut tentaret, an aliquid inde exculpi posset: Ex his nonnulla etiam ad me pervenere. *Kunkelio* *Annebergz* laboratorium datum est, sed nihil expectatione dignum produxit. Postea cum *Cassius* Medicus *Hamburgensis*, (cujus libellus de auro extat) *Rubinum artificialem* ope auri stannique in lucem protulisset, quod diu in desideratis erat; *Kunkelius* in re vitraria & fusoria versatus, non mediocriter artem perfecit, vasculaque grandiuscula conficere docuit, eoque labore Serenissimi & Potentissimi Electoris *Brandenburgici Frederici Wilhelmi* Magni talium curiosi gratiam meruit, & in ejus ministerium transiit, stipendio conductus non spernendo, & non ita pridem *Berolini* decessit.

Johannes Daniel Krasius *Miltenbergensis* Franco, in juventute Medicinæ operam dederat, gradumque Doctoratus adeptus, apud sodinas *Hercyniæ* *Cellerfeldenses* Medici metallariorum officium gesserat, postea in *Batavos*, *Angliamque* & Americam septentrionalem profectus, insignem notitiam earum rerum adeptus erat, quæ non tantum ad naturæ cognitionem & Chymiam, sed etiam ad opera artis manufacturæ & commercia pertinent. Itaque Principibus rerum egregiarum curiosis, & de opificiorum commerciorumque emendatione atque amplificatione seriò cogitantibus, imprimisque Eminentissimo Electori *Moguntino Johanni Philippo*, & quos supra lau-

laudavimus, Saxonico & Brandenburgico Electoribus gratus erat, & Consiliarii commerciorum officioungebatur apud Moguntinum & Saxonem. Et exerebat se in viro eruditio & eloquentia, seu verbis seu scripto agendum esset, neque aliud obfuit, quàm quod ab occupationibus magis certis & profuturis, insito quodam sive genio sive morbo identidem ad Alchymisticas spes relabebatur.

Ejus ex sermonibus laboribusque plurimum profecerat *Johannes Joachimus Becherus*, Spirensis Medicus Moguntinus, & postea Monachii & Viennæ Consiliarius commerciorum, vir ingeniosus & Germanicis scriptis validus, sed qui nimium indulgebat scripturienti calamo, & comperta incompertaque æquè protrudebat, cum plerumque ex aliorum narrationibus hausisset, quæ scribebat; ipse parum patiens laborum chymicorum, cujus Monachienſe Laboratorium, quod in titulo Physicæ subterraneæ celebrat, frigere deprehenderant amici. Tandem amissa aularum gratia, quod jactantius promissa parum processissent, Batavis ex atenarum collibus, quos *dunas* vocant, mineram aurariam proposuit, atque inde afflictiſ luxu rebus in Cornubia apud stannifodinas decessit, vir meliore fortuna dignus, quam & habuisset, si maligna dicacitas, qua amicos patronosque à se abalienavit, & ubi fortuna savebat, tumor, profusio, tum vanitas abuisset, & fingendi licentia, de qua ipse inter familiares gloriabatur, sive conciliare dictis fidem, sive alios traducere vellet. Varia & in alterutrum excedentia eorum judicia expertus est, quibus tantum ex scriptis innotuit, cum alii temeritatem auctoris passim agnoscentes omnia spernant, alii pro magno hominem philosopho, & penè pro adepto habeant. Cæterum & *Kraſſius*, cujus fidem minùs aspernarere, cum in eo esset, ut in Electoris Brunsvicensis ministerium, me conciliante, transiret, apud Batavos ante annos aliquot decessit. Hæc occasione data de viris ingenio & rerum cognitione præstantibus, mihiq; propius cognitis, annotare operæ pretium visum est; qui si habuissent certa vitæ subsidia, & vigori animi parem recti moris stabilitatem, & majus studium quærendæ veritatis, quàm ambitionem emergendi per ambiguas artes, ea præstitissent, quibus inter seculi & Germaniæ ornamenta haberentur.

Sed ut ad *Brandii* Phosphorum revertar, *Kraſſius* inventum Magnatibus venditare in se recepit, & iter Anglicanum ingressus Hanoveræ ad me invisit, materiamque operis, *Brandium*que inventorem, ut res erat, mihi ingenuè nominavit, experimentum etiam Phosphori Serenissimo Duci *Johanni Friderico* mirantù ostendit. Inde in Anglia Regi *Carolo II.* & Serenissimo Principi *Roberto*, & Illustri Viro *Roberto Boyle* aliisque Phosphori mirandos effectus monstravit, de quo extat *Hookii* narratio, sed nunquam sese, quod sciam inventorem dixit, neque ut narratio superior insinuare videtur, Phosphorum in Galliam tulit; cum à me illuc primùm missus fuisset ad *Hugenium*, & compositio demùm ipsa per insignem Virum *Ehrenfridum Waltherum Tschirnhusium* priore vice illuc ex Germania revertentem, à me

Tom. II. Pars II.

O.

Re;

Regiæ illic Academiæ communicata; cui jam *Hugenius* rem monstraverat. An pro arcano aliquid pecuniæ *Kraßius* impetraverit, non comperi; certè *Boylum* non nisi imperfectam descriptionem nactum, ostendit ipsius de Phosphoro dissertatio, nam Phosphorus ejus hoc tantum a Brandiano differt, quòd est imperfectior.

At Serenissimus Dux *Johannes Fridericus*, ut erat magnificus & generosus, mihi in mandatis dedit, ut inventorem accerferem. Venit ergò Hanoveram *Brandius*, & bona fide nobis operationem communicavit, nam quicquid ipse agebat, ego per meos in alio laboratorio imitabar. Urina militum in excubiis agentium colligebatur in vasis, ejus collectà copiam venit ad nos *Brandius*, atque extra urbem operationem peregit. Serenissimus Dux viro Hamburgum revertenti pensionem annuam constituit, quæ bona fide ei ad Ducis ultque obitum persoluta est, idque unum fortasse *Brandius* à Phosphoro suo beneficium alicujus momenti habuit.

Placet hic subjicere versus, quibus olim *Phosphorum igneum* descripsi in eo carmine, quo eidem Inclito Duci gratus parentavi, cujus eruditionem & cognoscendi ardorem ita celebrabam:

Ille vagum poterat radio describere mundum,
Et signare vias pelagi, sacrosque recessus,
Abdita quos natura sinu contexit avaro,
Quæque Promethææ furatrix virgula flammæ
Attulit, & nostris patrat miracula furnis,
Omnia tenabat discendi nobilis ardor.
Vidimus haud unquam visum mortalibus ignem:
Frigidus hic mediis servari gaudet in undis,
Paulatim exhalans, patrios ne reppetat orbes
Fragmina perspicui simulare putes electri,
Nam lapis est, lapidem placet appellare *Pyropum*,
Ignotum natura tibi, ni doctior illum
Nuperus artifice coqueret *Vulcanus* in antro,
Et fors, ni tanti spectaclum Principis esse
Debuerat, veluti latuit, per sæcla lateret.
Hunc si Persa sacrum coluisses credulus ignem,
Non te pertusa lussisset Nilus in olla.
Noster inextinctus imitatur viribus astra,
Et quæsitæ Sophis, veterumque afficta sepulchris,
Unus perpetuæ nutrit vitalia flammæ,
Nec Vestatis eget. *Jeremias* conderet illo,
Quod sua posteritas patriis accenderet aris.
Ardentem in tenebris timeas tractare lapillum
Inscius, ille tamen nil tactu læditi, & ultro
Corpoream rebus lucem, (mirabile dictu)

Affri-

Affricat, & *Mosis* faciem mirantibus offert,
 Parte vel à minima tingentibus omnia flammis,
 Innocuus, ni fors hostili durius ausu
 Tractetur, nimio motu tum concipit iras
 Horribili fremitu, verisque ardoribus urit,
 Omnia corripiciens, & longa incendia miscet.
 Promptius Assyriam possis extinguere naphtham,
 Phasidis aut pulvis tunicam, lethalia dona,
 Cum tumulatus aquis nimio discedit ab aestu,
 Dissimulat vires, tantum cum forte movebis,
 Admotave manu facies sentire calorem,
 Impiger emissio testatur fulgure vitam,
 Immortale animæ referens emblema beatæ, &c.

Offendi ipse eidem curiosissimo talium Principi aliud Phosphori genus, *Thermophosphorum* diceret, qui non à luce, ut Bononiensis & Balduinianus, sed à calore lucem concipit. Et floris genus in fodinis, ejus trito pulvere si in lamina ferrea literas figurasque describas, & laminam carbonibus ardentibus imponas, lucent ductus; etsi lamina minime sit ignita, nec lux à carbonibus ad figuras penetrare suis radiis possit.

Motu calorem & demum ignem concipere dura corpora, res pervulgata est, & jam antiquis Saxonibus in religionem versa erat flamma confricatione lignorum furorum excitata, quam *Nod-fyr*, (id est ignem in casu necessitatis, fomite deficiente paratum,) vocabant, ut ex *Caroli Magni* Capitulari apparet, quo superstitione illa cum aliis prohibebatur. Et nuperrime deprehensum est apud agrestes homines Brunsvicensis agri superesse superstitionis vestigia, solitosque alicubi prima anni die extinguere ignem per totam villam sive vicum, & ex lignorum attritu resuscitatum referre ad omnes domos, nonnullos etiam ad accensam inde lignorum struem pecora sua lustrasse, tanquam prophylactico in morbos. Sed illud non æquè cognitum, qua ratione fabri ferrarii apud nostras fodinas ignem in officina extinctum suscitant. Contum ferreum, qui ex ferrariis forma prismatis quadrangularis venire solet, malleo in ipsa acie percutiunt, versantes interim contum, ut eadem acies alternis nunc à dextra, nunc à sinistra feriatur. Ita mox calorem concipit, & post ictus repetitos planè candescit, ut materiam combustibilem inflammet.

Cæterum alia habemus genera Phosphorum, in quibus nulla sunt ignis vestigia; inter quos omnibus palmam præripit ille, quem debemus ingeniosissimo Viro, *Johanni Bernoullio*, qui ab aliis de Mercurio in vacuo lucente observata excoluit, effecitque, ut jam pro arbitrio produci possit, cum antea rarè & casu lucifer Mercurius haberetur. Credibile est, hunc Phosphorum perpetuo lucendi vim fervare, aut saltem in longinquum tempus producere, quoniam ad lucendum non indiget aëre libero, ut *Pyropus*

seu Phosphorus ignificus, sed in vitro hermeticè clauso simplici concussione, splendorem emittit, quod Augusto Borussiae Regi ita placuit, ut inventorem medallione aureo remuneraretur, in quem *Bernoullius* hoc serè disticho lusit :

*Regius ut nummi fulgor mea testis subivit,
Lumine Mercurius vividiore micat.*

Et intelligo nunc Dn. *Dutalium* Parisiis aliosque in confirmando promovendoque hoc Phosphoro non sine insigni successu laborasse. Quantam lucem talibus phosphoris pluribus continuè concussis producere liceat, inquisitione dignum foret: nam concussio continuata per machinam facile effici posset, pluriumque phosphorum lux refractione aut reflexione colligi; quæ miror nondum fuisse tentata.

MEDITATIO DE SEPARATIONE SALIS, ET AQUÆ DULCIS,

Novoque separationum Chymicarum genere.

Separatio aquæ dulcis, salisque in ea contenti duplicem scopum habere potest: vel enim quærimus aquam dulcem, neglecto sale, ut navigantibus succurramus, vel contrà quærimus salem neglecta aqua dulci, ut sumus minuiamus, qui in ignem sunt impendendi, cujus vi aqua evaporat, quod non exiguum in illis regionibus usum haberet, quibus sol hoc ministerium non satis præstat.

Quod primum attinet, aquam dulcem potui satis aptam ex marina obtineri posse distillatione, non *Linschotani* tantum, sed & aliorum multorum relatione constat. Et putem eum in usum furnos inveniri posse admodum compendiosos, & exiguæ materiæ combustilis indigos, quales nondum adhibentur. Præcipitari salem posse sciozincio, lapide calaminari, & similibus, quoniam etiam Saturnus hic aliquid præstat. Sed simplicissimam obtinendæ aquæ dulcis rationem esse puto percolationem. Experimentis enim constat, etiam vino, & urinæ, aliisque liquoribus repetita per simplex sabulum transmissione adimmi non tantum colorem, sed & saporem. Et cum in Galliis effem, vidi genus lapidis, qui prima statim vice, liquore insipidus trans-

mit-

mittebat; credoque adhuc vivere, qui locum indicare possit, & ut aqua falsa facilius per majorem fabuli copiam percolaretur, & perinde statim prima vel ad summum altera vice purificaretur, posset adhiberi machinam comprimens vel sugens. Quod si cui placeret loco simplicis fabuli adhiberi Lithargirium, vel aliam Saturni calcem, res fortè adhuc melius succederet. Cæterum ex his occasio mihi nata est cogitandi de novo quodam *separationis chymicae genere*. Ponamus liquorem per fabulum vel commune, vel peculiare, aliudque corpus sæpe transmitti, donec vim amiserit: dubium nullum est, quin fabulum aliquo sale, si ita dicere licet, essentiali ipsius liquoris futurum sit imprægnatum. Eliciaturn sal iste rursum, superfusa aqua communi, & aquæ defusæ parte deinde evaporante, congeletur in crystallos, aliave ratione ad siccitatem revocetur. Ne verò putet aliquis frustra aquam salî, ex fabulo eliciendo, reddi quam percolatione prius ab eo separavimus; sciendum est hac ratione magnam salis copiam antea in multo liquore dispersam, nunc concentrari in tam exiguum, quantus ad eum solvendum sufficit; deinde multum interesse inter aquam priorem ipsi vino vel alii liquori ingentiam, quæ salem hunc sibi cognatum non ita faciliè dimisisset, & inter aquam communem, nunc assulam, quæ salem hunc essentialem ut nunc primum attraxit, ita mox libenter derelinquit. Si quis etiam ommissa elixatione experiri volet, quid distillandum salem ex fabulo, aut fabulum vitrificando esse proditurn, multa haud dubiè nova deprehenderet, quasdam etiam fortè peculiare terras produceret. Ita ope hujus subtilis percolationis, novam multorum corporum analysin habebimus, ingentemque materiam utilium experimentorum.

Supereft ut de secundo capite dicam, separatione scilicet salis ex aqua, ipsâ aqua neglecta. Hæc separatio pluribus modis reddi potest facilior, quorum partem jam attulimus, nam illi ipsi furni compendiosi minori sumtu aquam in vaporem vertent; deinde si percolatione sal in fabulo relictus habeatur, elixatione concentrabitur in aquam multo priore ditiozem, adeoque facilius incoquendam. Sed ut nunc mittam solis aërisque auxilium non satis adhibitum, suffecerit dici quomodo aqua sequestrari possit simplici motu, sine ullo igne. Fundamentum hujus meditationis mihi præbuere illæ salinæ, quas vocant *Leck-Wercke*, ubi magna aquæ sylvestris sive heterogeneæ pars, fulciæ, sive solæ quam vocant mixta, motu, lapsuque dissipatur. Sed perfici operationem posse cogitavi, cum considerarem folles illos notos, qui a vento ex aqua per lapsum generato, flatum habent. Inde enim manifestè sequitur, si aqua falsa semel delapsa, & per machinam iterum elevata, denuò decideret, denique omni aqua in vaporem versa, solum salem in fundo remanfurum. Has meditationes, quas alii fortè secretas haberent, ex multis aliis excerptas, publico impertiri volui, ne fortè casu aliquo interdicant.

G. G. LEIBNITII

RELATIO

Ad Inclytam Societatem Leopoldinam Naturæ curiosorum,
 DE NOVO ANTIDYSENTERICO AMERICANO
 Magnis successibus comprobato.

(1) **C**Um ante annos aliquot perscriptum ad me fuisset ab amicis, novum Remedium Antidysentericum in Gallia celebrari cæpisse; rei mentionem faciendam putavi in literis ad virum amplissimum *Joannem Georgium Volcamerum*, inclytæ Societatis Leopoldinæ Naturæ curiosorum, dum viveret, Præsidentem datis; eo consilio, ut occasione præberem in tantæ rei fidem curatius inquirendi. Certum enim est, post pestem, & febres cognatas vix aliud morbi genus latius apud nos vagari, magisque vastare humanum genus, quàm dysenteriam, plebi in primis, sed maximè exercitiis funestam; ut sæpè constet, vix tertiam, quartamque partem cohortis cladi unius autumnii superfuisset: quanquam & in eos interdum vel contagio, vel intemperantia, vel alia ratione diffundatur malum, quibus laudatior victus immunitatem præstare posse videbatur. Unde *Volcamerus*, vir optimus, & publici boni studiosissimus, consilio usus suo, literas meas Ephemeridibus societatis in publicum editis inseruit, tum remediî novi causâ, tum verò maximè, ut præclari apud Mutinenses Medici, *Bernardi Ramazzini* (mox in societatem recepti) commendata a me historia annalis Medica, imitatoris reperiret.

(2) Et profectò negari non potest, multis malis premi humanum genus non tam naturæ invidia, cui nostra vitia ineptè, ne dicam impiè transcribimus, quàm humana insipientia, qua morborum causas, & remedia æquè negligimus. Et satendum est, intimas rationes sæpè adhuc in abdito latere, ut *Cartesius*, vir ingenio præstantissimus, in epistola ad amicum extante, fassus sit, se post tantas vigilias naturali scientiæ impensas, ne febriculæ quidem certò curandæ parem esse. Nimirum hæcenus magis observationibus, quàm relationibus nitimur, & magis accommodamur hypothesibus cognitis per *Ignorantiam*, quàm ex hypothesibus praxis augetur, quæ tamen una propemodum certa est hypotheseos felicitis nota, si sponte ducat in phænomena, ex quibus extructa non fuit; liceatque in ea compendium facere experientiæ, ut jam ratione prævideri nondum tentata possint. Quæ

non

non ideo dico, quasi virorum insignium hypotheses, & conjecturas spernendas censeam; (quas potius in pretio habeo, saltem ut praeludia, & prinitias veritatis), sed ut certum ab incerto discriminemus, nec vanis, & perpetuis novationibus ars turbetur; & ut intelligamus, quanto magis interdum absumus a liquidis causarum notionibus, tanto majore studio historiarum morborum, & observationibus insillendum esse, quae vera est ad rationes reddendas, scientiamque perficiendam via. Itaque & historias annales medicas passim condendas puto; & praeclaros artis maximae magistros orandos, ut diligenter annotent quae offeruntur; & juvenes aetate, comitesque praeclarorum virorum hortandos, ut se se amanuenses illis praesent diligentes; & illis denique, qui in Republica auctoritate valent, inculcandum (quod ipsi saepe in se, suisque, sed plerumque serò, sentiunt) post virtutem animorum, & populorum quietem nihil esse hominibus pretiosius sanitate, nullamque in artem liberalis ex publico sumtus faciendos. Quod a me non Medico, eoque minus quaesitae propriae utilitatis suspecto, tanto confidentius fortasse dici potest.

(3) Nec credo desset officio principes aut rerum ingentium administri, nisi fatalis quaedam opinio passim homines invasisset, qui praeter ceteris acuti haberent; Medicinam (si exigua quaedam, & obvia demas) esse artem ambigam, quae instar philosophici lapidis spe magna hominum credulitatem suspendat. Et quemadmodum sunt quidam passim impie ingeniosi, qui in irridenda pietate falsam animi vim ostentant; ita alii innocentius, non tamen sapientius in Medicos dicacitatem exercent, utrique salutis suae illudunt. Qui rei momenta expendent, certè magis profectum artis, quam imperfectionem mirabuntur. Amissimus pleraque veterum remedia, materiae eorum medicae interdum solis penè nominibus superantibus. Vix duo secula sunt, quòd Medicina revixit; non plus, quam unum est, quòd Anatomia floret; non nisi dimidium, quod interior humani corporis constitutio patuit, reperta sanguinis circulatione. Itaque mirum est, habere tot praeclara praecepta, tot insignes aphorismos, tot efficacia remedia, in tanta ignorantia causarum, quae ad nostra tempora humanum genus oppressit. Cum & Macrocosmi structura ignorata fuerit, donec *Copernicus*, & *Keplerus* arcanam Mundi machinam explicuere. Itaque quod tam imperfecta haecenus Medicina est, in tanta facilitate proficiendi (si vellent homines uti concessis a Deo occasionibus) non tam Medicis imputandum est, qui saepe districti inter consulentes, vix cibi, somnique vacationem habent; quam potentibus, qui tantam publicae curae materiam privatis, & de vita toleranda sollicitis inique, inconsulteque transcribunt. Quid magis mirabile, quam muniri oppida, convocari ingenarios, immissos sumus fieri in opera vix aliquando mensurae defensionis suffectura; & interea nihil agi, quod minus intestinus, & perpetuus hostis impunè grassetur; quem ipsa nostra in nos natura interdum & imprudentia armat. Itaque conquirendi essent observatores, alendi, excitandi, nihilque diligentiae imò curiositatis reli-

reliquum faciendum in re tanta: quod si facerent, ad quos ea res pertinet; ego non dubito, in tanta luce seculi, & artis analyticae profectu, & abundantia egregiorum ingeniorum, & auxiliorum copia, apertis jam per Chymiam, Anatomiamque corporum recessibus plus uno decennio profici posse, quam olim seculo potuisset, aut adhuc poterit, si pergitur esse negligentes. Sed magna potissimum a Germanis hic expecto, quibus præ cæteris experimenta debet Orbis, & a Leopoldina in primis societate plurimum nobis polliceor, ex quo Maximus Cæsar ejus curam in se suscepit.

(4) Memini me aliquando videre librum, quem *Wanslebius* ex *Ægypto* miserat in Galliam, in quo Concilium quoddam sapientum Medicorum a nescio quo Califa, an Sultano constituendæ Artis causâ convocatorum celebratur. Scilicet tunc volebant homines sapere, cum non possent in illorum scilicet seculorum tenebris; nunc cum possint, nolunt, vel posse se ignorant. Equidem fatendum est, hodie quoque infelicem temporum constitutionem pulcherrimos scientiarum cursus non parum stitisse, quasi Nemesis quadam intercedente, ne feliciores essemus, quam meremur. Et sanè, si post pacem Pyrenæam quiescere Europæ licuisset, fortasse nostras jam opes miraremur. Integræ nationes præclarissima æmulatione de inveniendi laude certabant, principes viri arcanis naturæ capiebantur; jam toto Orbe exploratores mittebantur, qui quidquid uspiam egregium est, ad nos referrent, comportarentque; cum subito turbine, verso ad arma seculo, pulcherrimæ spes evanuerunt. Quid enim præstituro fuisse putamus summos viros principum ardenti curiositate adjutos, cum nunc quoque, ubi remissius agitur, ingentia quædam incrementa scientiarum auspiciis magni Regis debeat humanum genus. Quod ut hoc loco grati prædicemus, jubent, quæ nunc agimus. Nam & Remedium Antidysentericum auctoritate ejus studiosè comprobatum est, & regia liberalitate (ut accepi) pensatum.

(5) Ut ergo ad institutum redeamus, cum nondum ad nostras, a me licet admonitos, pervenisse medicamenti descriptionem intellexissem; audissem verò a Serenissima Principe nuper ex Galliis ad nos reversa, nihil esse ingenti, & præstante ejus efficacia certius, compertiusque, quæ etiam ipsimet in primaria gynæcei proprii femina se se comprobasset; non ultra cunctandum ratus per amicum a Medico practico in Parisiorum urbe insigni, & hujus ipsius curationis usum crebrum habente, notitiam remedii nondum quod sciam descripti impetravi: cui nunc publicè gratias ago, etiam nomen viri optimè meriti proditurus, si per modestiam ejus licuisset. Res autem ita se habet.

(6) Mercator quidam Gallus, cui nomen *Grenier*, navigator frequens, inter alias merces ex Hispania Lutetiam Parisiorum attulerat centum & quinquaginta libras radices, quam intellexerat magnarum in curanda dysenteria virium esse. Cumque ipse Medicinæ faciendæ usum non haberet, Medicum ingeniosum, & consilio, actuque promptum delegit, atque in arcani notitiam admisit, eique partem mercis suæ credidit, ut opera ejus,

fuc-

successuque ipso increbesceret utilitas medicamenti. Medicus ergo rem strenuè gessit, & in aulam introductus Regi ipsi innotuit, cuius iussu sumta sunt complura experimenta in Nosocomio illo magno, quod vocant *Hospitium Dei* (*Hôtel-Dieu*), aliisque publicis locis. Quid multa? comperta medicamenti virtute iussu Regio, summa pecuniæ non contemnenda Medico donatur, privilegio præterea indulto, ut solus distribuere, atque in singulos ægros certum pretium acciperet.

(7) Sed inde natæ sunt contentiones acerrimæ inter Medicum, & Mercatorem, mercatore omnia quælibet implente, & se tanti beneficii auctorem, dissimulatum, ac per summam injuriam contra pacta circumventum clamitante. Re tamen ad Senatum supremum, quem *Parlamentum* vocant, delata, pro Medico valuit privilegium Regium, & professionis auctoritas cui medicamenti administratio jure conveniret; iussus tamen est satisfacere Mercatori. Qui rem ægrè ferens aliis quoque vendere novam, & jam celebratam mercem capit, quam deinde multi in urbe Medici, & pharmacopolæ cum fructu adhibuere, donec tandem ipsa conficiorum dissensione totius arcani ratio in publicum emanavit. Ut adeo *Hesiodum* illud locum hic, si uspiam habeat: *Α'γρὸς δ' ἴσ' ἑὸς ὕδ' ἀπορίῃς*. Tametli fatendum videatur ita vel hac una re de Republica meritum fuisse *Grenerium*, ut insigne aliquod præmium jure suo potuerit expectare. Sed valuit hic quoque crebrum illud inter mortales: *Sic vos non vobis*. Quanquam enim negari non possit primo *Pisoni* descriptionem deberi, non rarò tamen fit, ut res præclaræ in oblivionem veniant. Cortex Peruvianus jam ante annos quadraginta quinque propemodum celebratus pene conciderat, donec per *Talbotium* restitutus dignitati plausum in aula invenit. Jam viginti, & amplius anni sunt, quod mirè prædicari audiivi herbam *Paraguay* a natali Provincia *Paraguaria* dictam, quæ (rarum) ita emetica est, ut stomacho vis non fiat, magnæque præterea ob salutes effectus in India Hispanica famæ, nec tamen, quod sciam, hæcenus in nostras officinas recepta. Itaque etiam medicamenta ipsa sua fata pro captu hominum habent, ut sæpè non minùs restauratori, atque propalatori, quàm inventori debeamus.

(8) Quare nec de Medico quicquam sequius credi, judicative velim. Virum enim doctum, & artis operibus clarum, & præsertim Senatûs Regii sententiâ victorem, excusationes suas habuisse, credi par est. Unde prætereunda putavi, quæ acrius ab adversario dicta ad me pervenerè. Certè licet ab alio edoctus fuerit, multum tamen ipsi quoque debemus, cuius industria, prudentiaque inclauit medicamentum. Nam famæ primordiis pleræque constant; & optima quoque commendatione, atque insinuatione aptâ indigent: & poterat alius imparis industriæ rem quantumlibet excellentem pessundare aliquo errore, velut in herba oppressam, & vix post multos annos publicæ salutis ab aliquo feliciore in theatrum reducendam. Nunc egregii Viri felicissimâ operâ factum est, ut honor medicamento constet, fructusque in publicum maturè dimanaverit.

Tom. II. Pars II.

P.

(9) Cæ-

(9) Cæterum, cum ipsa medicamenti descriptio quantum sciam, nondum fatis hæcenus innotuerit; levato velo rem omnem boni publici causâ in apricum producendam putavi. Sciendum est ergo, radicem esse Americanam, descriptam jam tum a *Guilielmo Pifone* in *Historia naturali & medica Brasiliæ*, qui hanc ipsam, de qua agitur, ejus virtutem non ignoravit, & salis efficacibus verbis expressit, sed alexipharmacam quoque facultatem quamvis verissimè tribuendo non nihil fortassis lectoris animum aliò avertit. Scilicet adeò assueti sumus immodicæ simplicium commendationi, ut nisi descriptor multum, & diù inculcet virtutem plantæ, vix ferio, aut vix certè ex usu rerum, sed magis ex relata scriptisse judicemus. Nomen plantæ est *Ipecacuanha*, cujus partem primariam *Radicem Antidysentericam* meritò appelles. Sed ecce verba *Pifonis* (lib. 4. cap. 53. pag. 131. editionis *Elzevirianæ* ann. 1658.) quem meritò velut primum auctorem commendamus, siquidem, ut ait, nemo ante ipsum aut plantam descripsit, aut virtutes ejus publicavit.

Ipecacuanha.

(10) » Tandem (inquit) ad decantatas has salutíferas radices ordo nos deducit, quæ præter facultatem purgatricem per superiora, & inferiora omni veneno eximie adversantur. Nec credo, præstantius remedium adversus plurimos morbos ex longa obstructione ortos, in primis in ventris fluxibus medendis, in hisce terris reperiri facile.

» Duæ existunt species, neutra a nemine, quod sciam, descripta, earumve qualitates eximie in lucem protractæ. Utraque eidem usui dicata, sed gradibus facultatum, tum & facie, & natali solo differunt. Una enim earum humi depressa, exiguior, in pratris crescit, pulegio non admodum dissimilis: nam caulis foliis lanuginosis exsurgit multis, albisque flosculis cingitur: radix illius est crassa, filosa, albicans, a Lusitanis ad differentiam *Ipecacuanha blanca* dicta, quæ quòd minus turbet corpus, & venenis validissimè resistat, æquè pueris, ac gravidis exhibetur.

» Altera, est longitudinis semicubitalis, trinis, vel quinis tantum foliis ornata. Gaudet locis opacis, & tantum in densioribus reperitur nemoribus. In summitate caulis baccas producit nigras, sed paucas. Radice est tenui, tortuosa, nodosa, fusci coloris, saporis ingrati, amari, calidi, & acris. Exsiccata in multos annos reservatur nec facile vires deponit antidotales, sudoríferas, sed quidem vomitivas. Ejus in pulverem redactæ dosis est drachma; in infuso, drachmæ, plus, minus, duæ. Facultatem habet abstergendi, meatus referandi, ac infractus exfolvendi.

(11) » Utriusque quotidianus est usus, malunt tamen dilutum, quòd vel unius noctis sub dio maceratione, aut coctione in aqua, medicam suam

- » suam virtutem abundè liquoribus communicet. Postea caput mortuum
- » reservatum, denuoque eodem modo præparatum, in eundem usum
- » exhibetur; minùs quidem efficax ad purgandum, vel vomendum, sed
- » magis adstringens. Ita ut radix hæc non solum materiam morbosam,
- » licet tenacissimam, a parte affectâ revellat, eamque per superiora ex-
- » pellat, sed & adstringendo viscerum tonum restituat. Præterquàm enim
- » quòd fluxibus ventris, aliisque morbis medeatur; venenis adversatur,
- » virulque tum occulta qualitate, tum manifesta per vomitum statim expellit.
- » Quamobrem religiose a Brasiliensibus reservatur, qui illius virtutes primi
- » nobis revelarunt.

Caa - Apia.

- (12) » Secretum hujus herbæ Lusitanis debemus, qui nobis eam sup-
- » peditarunt. Pusilla est planta & depressa, sed humilitatem præclaris
 - » dotibus abundè compenfat. Ex radice enim pennam olorum crassa,
 - » verrucosa, filamentis ad latera, & inferiùs tenuibus prædita, exterius
 - » e griseo flavescente, interiùs alba, tres, vel quatuor pullulant pediculi
 - » teretes, qui quilibet unicùm folium sustinent, obrotundum, vel oblon-
 - » gum, tenerrimum, superiùs splendide viride, inferiùs paulum albicans,
 - » habens nervum, & inferiùs venter transversim conspicuas.

- » Florem fert in proprio pediculo rotundum, umbilici figura, floris
- » Bellidis æmulum, multis staminulis constantem, ex quo semen provenit
- » minus sinapi. Radix ejusdem cum *Ipecacuanha* præstantiæ, & efficaciz,
- » undè & *Ipecacuanha* abusivè a quibusdam appellatur. Cujus vicem in
- » vomitu ciendo, & alvi profluvio compescendo egregiè supplet. Eo tamen
- » discrimine observato, quòd primam suam dignitatem a virtute antido-
- » tali sortitur, quam an aliunde mereatur, nisi quòd viscera tetris sul-
- » ginibus liberet, mihi nondum experiri licuit. Radix primum haud
- » niesto sapore est prædita, sed mansa, quodammodo acris est, & re-
- » linquit in lingua vellicantem humorem.

- » Differt porro ab *Ipecacuanha*, quod ad vomitum proritandum minùs
- » sit valida, nec pari efficacia humores peccantes per superiora exturbet:
- » quò fit, ut radix, quæ odore, & sapore alteri cedit, majori quanti-
- » tate exhibeatur.

- » Indigenæ integram plantam contundunt, & succo prælibato virus a
- » ventre excludunt: a colubris læsi, aut sagittis venenatis percussi, cun-
- » dem antidoti loco, vulneri instillant, non sine successu.

- » Datur hic & alia *Caa-apia* species, priori per omnia similis, exceptis
- » foliis; quæ quidem ejusdem sunt figuræ, sed in ambitu ferrata, & hirsuta:
- » pediculi horum raris vestiuntur pilis. Florem fert in proprio pediculo
- » rotundum cum umbilico in medio instar floris chamomeli.

- (13) » Idem auctor *lib. 5. cap. 19. pag. 310.* Dux, inquit, herbæ

» antidotales nomen *Ipecacuanba* sibi vendicant; quarum prior, ob evidentem vim emeticam, ut præcedenti libro prolixè docui: posterior verò, *Ca-apia* vulgo nomen audit, ob alexiterias virtutes magis celebris, proinde quòd qualecunque venenum assumptum, antequàm ex ventriculo, & primis viis ad penetralia corporis permeaverit, per vomitum benignè ejiciat, si duæ circiter drachmæ ex liquore convenienti maceratæ propinentur: Mox secundum ejus infusum vel solum, vel cum radice *Laborandi* mixtum superadditur, non quidem ad vomitum, sed ad urinas, & sudores concitandos. Ita ut in hac nobilissima planta divèrsæ qualitates se prodant, utràque quidem veneno exturbando dicatæ, sed ita tamen, ut hæc posteriores aliùs positæ, tum demùm se videantur manifestare, cùm emeticæ facultates post primam præparationem evanuerint.

(14.) » Sed cùm idem libro secundo, ubi de morbis agit cap. 9. de ventris fluxibus, hujus quoque medicamenti meminert, quædam inde huc transferre placet: Curatio, inquit, primò a clysteribus abstergentibus, qui mel sylvestre in primis recipiant, incipit. Inxerim corpus syrups aliquandiu similibus præparatur. Dehinc ad radicem *Ipecacuanba* tanquam ad sacram ancoram confugiendum, qua nullum præstantius, aut tutius, cùm in hoc (albo alvi profluvio sine feбри, ex frigida materia orto), tum in plerisque aliis cum vel sine sanguine fluxibus compescendis natura excogitavit remedium. Quippe præterquàm quòd tutò, & effaciter tenacissimos quoque humores per ipsam alvum, sæpiissimè autem per vomitum ejiciat, & a parte affecta derivet, vim quoque asfricli-vam post se relinquit. Non enim vomitus solum sponte superveniens, ut ait *Hippocr. Aph. 15. lib. 6.* sed & arte concitatus sub eodem phorismo comprehendendi potest. Illud verò hoc modo perficitur: drachmæ duæ radices *Ipecacuanba* in unc. iij. liquoris appropriati coctæ, vel sine oxymelis unc. j. exhibetur: postridie semel, atque iterùm pro re nata secunda, imò tertia ejus decoctio (ejusdem scilicet) repetenda, tam quòd ægri debiliores eam faciliùs ferant, quàm quòd asfricloria ejus vis tunc magis efficax appareat.

Mox & in teneffimo cap. 10. *Ipecacuanbam* suadet, quando ex superioris ventris partibus videlicet ventriculo, mesenterio, & intestinis materia cruda delabitur, per vomitum proinde revellenda, sed denique cap. 12. de disenteria ipsa agens, videtur non planè satis fuz tantoperè commendatæ radices benignitatem scivisse, & aliquando veritum in corpore valdè cacochymico, ne laxativo quantulocunque mordax humor provocaretur; quod an regionibus illis peculiare sit (nam de medicina in Brasilia facienda ibi scribit) non dixerim. Usus nuperus in Europa nos ab hoc metu visus est liberaffe. Si quando tamen, inquit, evacuationi locus, radicem vomitivam *Ipecacuanbam*, exquisitissimum naturæ munus, cæteris remediis præferre conducit. Atque hæc quidem sunt, quæ nobis *Piso* suppeditavit.

(15) Nunc

(15) Nunc aliquid addi opus est de nupero in Gallia usu. Tres ad me rescribi species radicis, alias fuisse, unam nigricantem (*noirâtre*) aliam coloris flavi, aut fusci (*de couleur blonde ou brune*), tertiam candidi. Fuscam, vel brunam optimam esse experientia docuit. Nam nigra nimis vehemens depressa est, alba exigua, aut nullam virtutem ostendit. Usus magis substantiæ in pulverem redactæ quàm infusionis placuit; fortè quòd pretium materiæ, & raritas parsimoniam suaderet, & minor quantitas substantiæ sufficiat. Dosis ordinaria est a drachma semis ad integram, in uno, vel altero cochleari vini, aut jusculi, jejuno stomacho, vel si res exigat, duabus horis post pastum.

(16) Quod rationem obtinendæ radicis attinet, *Grenerium* ex Hispania attulisse scriptum est, & ipse in nobis ad methodum medendi mox subjungendis, ait, ex Peruvia venire non minùs quàm corticem febrisfugum, quem *Gamsaperidem* illic vocari aiunt, nostri *Chinam China* vocant. Non tamen dixerim, an non fortè Peruviæ vocabulum latius acceperit, & an sub Hispaniæ appellatione Lusitania, ut sæpe fit, fuerit comprehensa. Certe per Lusitanos ex Brasilia haberi radicem posse, dubium esse non potest *Pifonem* legenti. Non ideo tamen negaverim, etiam per Hispanos ex Peruvia asserri; multa enim simplicia Brasiliæ, & Peruviæ communia, ipsumque Balsamum, Peruviani nomine celebre, etiam in Brasilia reperiri, ut alia taceam, ex ipso *Pifone* constat; compertum tamen est postea radicem, qua *Grenerius* usus est, reverà ex America venisse. Eoque faciliùs impetrabitur hoc medicamentum, si pluribus Regionibus commune est. Et Batavi, aut Hanseatici mercatores creberrimè in Hispaniam, & Lusitaniam navigantes, faciliè desiderii nostris satisfaciunt, si a Medicis doctis ritè instruantur.

(17) Porro ex his multa discimus profutura, & silentium nonnullorum pertinaciæ impostura. Sunt enim non pauci, qui negant dari in morbis medicamenta tam probatæ virtutis, ut omni temperamento, aut constitutioni quadrent. Alii exotica omnia damnant, ut nostris corporibus incongrua. Sunt, qui præsertim negant extare medicamenta verè specifica, quibus omnibus opponi *Ipecacuanba* potest. Et quanquam non incredibile sit per antimoniatà cum aliis ritè combinatà, posse obtineri succedaneum radicis antidyntericæ; difficile tamen fortasse fuerit, omnes ejus virtutes tam commodè in medicamento composito conjungi, quando simul & adstrictoria, & alexipharmaca virtute pollet, quorum utrumque requiri videtur, præsertim in morbo tantæ pertinaciæ, & malignitatis. Et multùm inter nostras, & naturæ combinationes interesse constat.

(18) Crediderim verò & alios usus egregios hujus medicamenti temporis tractu apparituros. Cum enim diuturnas obstructions aperiat, & tam innocenter, imò laudabiliter purget, & tonum viscerum restituat, & præterea malignitati obstat, faciliè intelligi potest, quàm laudè pateat ejus utilitas. Cortici ipsi febrisfugo præferri posse videtur hæc radix, quia

non tam sſit parvi humeris motum (ut cortex facit) quàm mali fontem tollit , & recidivæ eſt expers. Corticis verò ambiguum aliquando uſum eſſe , egregius Medicis compertum habetur , quòd non rarò tam prava conſtitutio curationem conſequatur , ut præſtaret febrim redire. Utrumque tamen ſui generis præſtans eſſe medicamentum , & omnibus veterum facilè opponendum , lateri oportet.

(19) Porro cùm multa alia adhuc ſimplicia rerum exoticarum ſcriptores non minoribus elogiis commendent , poteſt nos opinione major *Ipecacuanha* ſuccellus admonere , ne facilè relationes peregrinatorum ſpernamus , generali illo ſuſpecti prætextu , qui nullis magis in promptu eſt , quàm rerum ignarſis , alienæ laudis detractoribus. Nec dubito ſuperèſſe his jam compertis non inferiora. Equidem cautiones prudentium Medicorum probo , nec *Chiffetio* vitio ducendum puto , quòd tardiùs *Gannaperidi* fidem adhibuit , & celeberrimi *Redii* etiam commendandam ſeveritatem cenſeo , qui ſacta inquiſitione multas exoticarum virtutes ad fabulas relegavit. Nolim tamen alios iudicii impares exemplo ejus abuti ; & ſi eligendum eſt , malim inclinare ad ſperandi felicitatem , qua alatur experiundi curioſitas , (dummodò ægrorum periculum abſit) quàm affectato ſupercilio , quo ſe plerumque ſuperba , & infida armat ignorantia , deterreri homines a conatu proficiendi.

(20) Denique quaquam hæc ſufficere poſſe videantur , ne quid tamen hic omitterem , quo juvari , dirigique poſſet uſus remedii generoſi , ſubjiciendam putavi methodum eo utendi , ex Gallico tranſlatam , quam præſcripſit Medicus celeberrimus *Adrianus Helvetius* , *Joannis Friderici* ſcriptis , & pravi apud Batavos clariffimi , filius in Gallia nunc florens , cujus nuper etiam libellus prodiit de febrifugo per enemata dando. Is ergò cùm uſu Antidysenterici novi ante omnes inclaruiſſet , hanc methodum publicavit , diſſimulato tamen nomine , & naturæ medicamenti. Subjecimus notas breves in eandem methodum a *Grenerio* ejus adverſario ſcriptas , omiſſis , quæ mordaciora videbantur. Facilè autem Virorum in arte peritorum judicium ſequitur , qui præcepta *Helvetii* , etiamſi neceſſaria non eſſent , laudanda tamen judicant , & peritiam , ingeniumque auctoris non medicare oſtendere arbitrantur ; & nonnulla etiam in aliis morbis prodeſſe poſſe cenſent ; præſertim cùm in novi , & incogniti remedii adminiſtratione nulla cautio ſuperflua videri poſſet. Adjecimus etiam excerpta ex privilegio regio , & teſtimonio primarii Regis Medici , quibus initio ſtatim maximè auctoritas , fideſque medicamento accrevit. Quod enim majus elogium dari poterat , quàm quòd Rex magnus a peritis , quibus commiſſum fuerat examen , ad ſe relatum prohibetur , ſucceſſiſſe indiſcriminatim in omnibus omnino ægris , in quibus experimentum ſumtum fuit , etiam in maximè deſperatis ?

(21) Cùm igitur Bibliopolæ recudendum commendaviſſem nuperrimè edium , mihiſque tranſmiſſum libellum præcticum *Martini Liſteri* , Medici , & naturæ exploratoris apud Anglos excellentis ; eoſque magis laudandi , quòd

quòd antiquorum reverentiam cum studio nova observandi acerrimo conjunxit ; quanquam non is ego sim , qui de cætero sententiis ejus peculiaribus judicium meum interponere audeam : putavi hanc relationem de novo Antidysenterico , non incommodè addi posse ; cùm & *Lisleri* liber peculiare morbos persequatur. Studium autem meum (hominis nihil sibi in scientia aliena vindicantis , sed aliorum tantùm munera opportunè , ut videtur commendantis) optimos quosque Medicos , ut solent esse *χρησται* , æquì , bonique consulturos spero.

EXCERPTUM EX EPISTOLA QUADAM AD LEIBNITIUM,

De Atramento Sympathico.

Obtigit mihi curiosus & intuenti mirificus scribendi modus beneficio duorum liquorum , quorum uno si charta conscripta & denuo siccata fuerit , nil scripturæ discernere poteris , antequàm altero modo processeris. Charta scilicet memorato uno liquore conscripta inseritur volumini chartaceo 25. vulgo phylirarum pro lubitu , quo factò altero asservato liquore supernam paginam solum illinito , sic antequàm quadrantis aut ad summum semihoræ spatium effluerit , hic liquor per omnia volumina illæsa penetrando , solum insertam chartam legibilem reddet , & accurate conscriptam exhibebit. Quod si vero quinque aut sex phyliris inserta , & superior liquore secundo illita fuerit , spatio momenti penetrabit , & , ac si atramento notata esset apparebit. Jucundum visu. Inservit egregie in commercio epistolico inter magnates clam habendo , quoniam labor & scriptura nitidissimi sunt.

RESPONSIO LEIBNITII.

Mihi de *Atramento Sympathico* communicatum fuit aliquid in Gallia , quod ita se habebat.

Si après avoir fait bouillir une demi-heure un demi-septier de vinaigre distillé , dans lequel on ait mis environ une once de litarge d'argent , & si après avoir fait insulser pendant vingt-quatre heures un morceau de chaux vive dans une quantité d'eau suffisante , (se servant à cet effet de pots de terre vernis , qui soient nets & neufs) l'on philtre séparément ces deux liqueurs , on les trouvera parfaitement transparentes ; mais si on les

les mêle ensemble , elles deviendront opaques & de couleur fort brune. C'est dans l'usage de ces deux eaux que consiste tout le secret de l'encre, que quelques-uns appellent *l'encre de sympathie*. Ils écrivent avec la première ce dont ils ne veulent point qu'on s'aperçoive , & l'écriture disparoit au moment qu'elle est sèche. Mais celui qui reçoit la lettre , passant sur le papier une éponge tant soit peu humectée de la seconde eau , l'écriture commence à paroître sous la couleur d'un roux tirant sur le noir. Lorsque ces eaux sont fraîchement faites , & que l'on a eu le soin de bien couvrir le pot , dans lequel on a fait insuler la chaux vive , il n'est pas nécessaire que l'éponge humectée touche l'écriture pour la faire paroître , il suffit de la passer à un peu de distance ; & j'ai vu même plusieurs fois , que l'eau de chaux étoit si efficace , qu'après avoir étendu sur une table la lettre écrite de la première eau , & l'avoir couverte d'une main de papier en versant de la seconde eau sur la feuille de dessus , qui en étoit seule mouillée , l'écriture de la lettre ne laissoit pas de se noircir.

Excerptum ex alia Epistola.

Modus tuus *Atramento Sympathetico* utendi cum meo convenit , sed preparatio liquoris posterioris differt , atque ita habet.

Rec. Auripigmenti subtilissime triti ℥ij. Calcis vivæ ℥iſs. Misce & affunde aquæ communis ℥xij. in olla nova per octavam horæ bulliat , & sic uti liquor alter vitro bene clauso ad usum servetur.



G. G.

G. G. LEIBNITII
ET J. A. STISSERI
EPISTOLÆ DE REBUS CHEMICIS,

Cum notationibus, & præfatione J. A. SCHMIDII.

JOH. ANDR. SCHMIDII

P R Æ F A T I O

Directa ad Corn. Dieter. Kochium.

CUM ea monumenta, quæ ab ill. *Leibnitio* nobis sunt relicta, universa respublica litteraria quærat, colat, venereturque: laudanda eorum erit solertia, qui inedita tanti viri scripta luci publicæ sistunt. Hinc & ego jam dudum cogitaveram de evulgandis illis epistolis, quas summus ille vir de rebus chemicis concernentibus ad celeberr. *Stisserum* exaraverat; sed nulla hætenus idonea occasio se obtulit, illas cum publico communicandi. Quod cum valdè dolerem, exoptata se sistit, dum tu, vir summ. rev. nuper inquirebas, an inter mea quælibet cuncta nihil eorum haberem, quæ annalibus omnium applausu a te inchoatis inferi possent. Mentionem tunc temporis feci elegantissimarum Leibnitianarum apud me latitantium literarum. Tu illas dignas judicasti, quæ prælo submitterentur, ac sentiebas, istas haud infimum fore annalium ornamentum: Quam sententiam cum ego quoque foveam, nolui orbi litterario, inprimis medico, invidere ea, quæ Chemicam tam insigniter illustrant. Mitto itaque literas *Leibnitii*, unâ cum responsoria, quæ celebratissimum Juliz nostræ olim Chemicum auctorem agnoscit. Admisci animadversiones, pro quacunque virium modulo inter varia alia negotia elaboratas, quæ partim ad illustrationem, partim etiam ad emendationem eorum, quæ in præsentibus literis occurrunt, faciunt. De iis autem tuum expecto judicium. Agnosco enim libenter, meas cogitationes cum *Leibnitianis*, *Stisserianis*que pari passu haud ambulare, præprimis cum eas hoc tempore in chartam conjecerim, quo varia impedimenta, tibi, vir celeberrime, forsân nota, non permittunt omnia ea sufficienter ponderare & examinare, quæ annotatiunculis meis

Tom. II. Pars II.

Q

infe-

inferui. Hinc illas si superfluas fore censebis, expungere meo suffragio poteris: Sin verò videbitur, non planè inutilia illis intermixta esse, unde mihi gratuler habeo. Vale, faveque. 26. Maii 1722.

G. G. LEIBNITII

Epistola ad Jo. And. Stifferum.

GRatum est intelligere, quòd tibi notæ transmutationes salium veræ, etsi utilitate pecuniariâ vel lucro destitutæ. Neque id hoc loco curamus, & experimenta lucifera magis, quàm lucifera querimus. Gratius foret, aliquod horum specimen discere, cui tutò fidi posset.

Becheri notissimæ mihi fuere jaclationes, & Magnatum promissiones. Cupiebat aliquando per me efficere, ut a Ser. Duce, *Johanne Friderico*, Hanoveram accerferetur. Dux prius nosse volebat, quid haberet, quod expetendum putaret. Hoc interpretatus est homo lucri cupidus, aut potius necessitate pressus, velut remoram consiliis suis a me injectam: etsi nihil ego egissem in alterutrum, interpretem agere contentus. Undè postea ineptissimâ fabellâ excogitatâ punge-re me voluit in suâ *Morosophiâ*.

Cùm multi hæcenus ediderint chymica, in artis formam redacta, nondum tamen mihi occurrit, quod satis lucis præbeat ad causas; de quibus qui agere instituunt, plerumque sunt indulgentiores, & axiomata vel principia ponunt magis speciosa & sonora, quàm vera. Itaque attem a te tuique similibus, qui methodum ac doctrinam junxere experientiæ, suppleri opto.

Dn. Abbatem *Schmidum* non optimè se habere valde doleo: spero tamen mox meliora. Sed hortandum ceneto, ut a laboribus sibi temperet nonnihil. Vale. Dabam Hanoveræ 24. Martii 1699.

JO. ANDR. STISSERI

Responsio ad præcedentem.

SERIUS, quàm par est, ob horti mei curam, honoratissimis tuis litteris respondere cogor: quod benevolè interpretabitur tua humanitas, quæ unum alterumve experimentum circa salium transmutationes institutum a me exegit. Optarem sanè, ut & lucro inservientia communicare possem, sed talia cùm nequitiam a me possidet per universum eruditum orbem maxime celebris tua curiositas, & possibilitatem magis quàm utilitatem respiciat, ea, quæ circa hoc negotium mihi innotuere, paucis lubens notare

voluit, nullatenus tamen eo animo, ut cuncta meæ inventioni arrogare velim, sed ut illa excell. tuæ innotescant, quæ ex variis autoribus (a) non modò collegi, sed & ipsemet ignis examini subjeci, parum tamen & mihi debentur. A regno autem minerali ut exordiar: nitrum sal maximè catholicum diversimodè metamorphosin patitur, & distillationis ope, addito bolo, ut capite mortuo vitrioli, spiritum maximè causticum fundit, aquæ fortis utique analogum; addito verò tartaro crudo & silicibus calcinatiis, aut calce vivâ, factaque hujus mixturæ per vices in retortam tubulatam injectione, spiritum urinosum volatilem largitur. (b) Cum pulvere carbonum mixtum nitrum & in crucibulo candenti detonatum, sal alcali fixum, salibus vegetabilium fixis planè analogum præbet, quod per deliquium in cellâ solutum, affusâ aquâ forti vel instillato spiritu nitri vulgari, accedente evaporatione in pristinum nitrum rursus abit. (c) Idem

Q 2 &

(a) Nonnulla experimenta auctor noster desumit ex *Otonis Tacheni* antiquissimæ *Hypocratis* Medicinæ clavi, p. 88. lqq. ubi etiam plura huc spectantia occurrunt.

(b) Cardio rei in eo versatur, an unum sal in aliud, imò an planè contraria, ut alcalia in acida, & vice versâ, mutari queant. Favet isti sententiæ præsentis epistolæ autor celeberrimus, ac peritulum habet, per adducta experimenta id luce meridiana clariùs demonstratum fuisse. In eodem errore hæsi, quamprimum has literas, & eò pertinentia alia scripta perlegeram. Verum ponderatis probè omnibus circumstantiis, sententiam contrariam amplectendam esse ceculi, præmissis cum perspicere, experimenta adducta non probare id quod probandum erat; ut ex singulorum consideratione apparebit. Quod itaque primum atinet, autor ille evincere conatur, nitrum quod sal acidum esse supponit, ope additamentorum diversorum in sal atque spiritum urinosum posse mutari, quia cum bolo & capite mortuo vitrioli distillatum nitrum causticum acidum fundit, cum tartaro verò ac alijs per alembicum propulsim, spiritum urinosum volatilem largitur. At si omnia rite perpendamus, faciliè manifestatur, nullam hic contingere mutationem. Nitrum enim ex duplici sale, alcalico nempe aque acido, esse constans credo, (ut alia forsitan occasione demonstretur) sicut doctiss. *Stellhammer* in tractatu de nitro contrariam

sententiam eligere placuerit; hinc prout variè tractatur, varium spiritum ex illo obtinemus. Mirum proinde non erit, si ex nitro spiritum acidum eliciamus addito capite mortuo vitrioli, vel bolo; cum ex isto omne acidum rarius tam exactè evocetur, quin nova accedente distillatione non adhuc aliquid ex eo propelli queat; bolus verò si igne urgeatur, spiritum acidulum per distillationem suppeditet. E contra nitro cum tartaro crudo, silicibus, & calce vivâ maritato, non liquor acidus, sed spiritus volatilis urinosus obtinetur, non quia nitrum in aliud sal mutatur, sed quia particule ejus acide per ignis violentiam agitate, in terrestres adjectorum cornuorum atomos agunt, rodendo & se intimis illis insinuando, unde tam firmiter illis incoherentur, ut non amplius divelli queant; alcalica verò nitri pars libera evadit, & sic cum particulis volatilibus adjectorum mixta elevatur, & spiritum urinosum volatilem sistit. Nulla itaque fit mutatio, sed in priori distillatione particularum acidularum, in posteriori volatilium segregatio.

(c) Per secundum experimentum epistolæ auctor evincere studet, nitrum in sal alcalicum & inde iterum in nitrum posse transformari, sed irritò conatur. Obtinetur quidem per detonationem, ex nitro sal fixum alcalicum, sed hoc jam antea in nitro latitabat. acquiritur illud autem scorfum, dum durante detonatione su acidum [ut ex vaporibus acidis, tussim excitanti-

bis,

& a salium vegetabilium alcalicorum solutionibus, affuso spiritu nitri; accedente quoque exhalatione, expectare licet. (d) Spiritus salis super nitrum destillatus facit prodire spiritum nitri. (e) Spiritus nitri cum sale communi destillationi commissus propellit spiritum salis, remanente post destillationem sale, a nitro vulgari parum distincto. (f) Oleum vitrioli aquâ communi dilutum, & salî communi superfusum accedente destillatione spiritum salis largitur, remanente massâ salinâ, a *Glauber*o salis mirabilis nomine insignitâ, (g) de quâ multa sibi promisit *Glauberus*, quæ tamen sollicitæ experimentiæ non respondent; Alumen aquâ exsolutum & cum rasurâ martis digestum, liquorem styptico dulcem prabet, quem evaporationis adminiculo in salem seu pulverem stypticum ab alumine planè distinctum redigere licet. (h) Vitriolum veneris solum & cum rasurâ martis digestum, liquorem martialem exhibet, qui, accedente exhalatione in vitriolum rursus abit a pristino planè distinctum, quod vitriolum hermaproditicum penes me audit, cum de Marte & Venere participet. (i) Ad ve-

bus, si per inspirationem ad pulmones vehantur colligitur] avolat relicto sale alcalico. Hoc iterum in genuinum nitrum abit, quando illi pars nitri acidâ, nempe spiritus affundatur, junctâ sic parte nitri acidâ & alcalinâ.

(d) Salia vegetabilium quidem de natura nitri aliquid participant, quia affusus spiritus nitri post evaporationem particulas fixionis acidas in fundo vasis relinquit, quæ potmodum salibus vegetabilium junguntur. Verum autem nitrum hac ratione non obtineri, jam olim *Vigani* in medullâ Chymicæ p. 9. agnovit; quia illud, si ingreditur pulverem detonantem, nullam strepitum edit. Idè per hanc encheiresin salia vegetabilium non in nitrum mutantur, sed nitri molecule acide illis admiscuntur.

(e) Cùm ob penuriam temporis licitum non sit experimentum hoc instituere, solidam resolutionem asserere nequeo; judico tamen, non parum nitri spiritum, sed potius mixtum ex sale & nitro prodire.

(f) Nec quinam experimentum probabit, spiritum nitri in spiritum salis esse transformatum. Nulla hic fit mutatio, potius pars liquidior æ nitri solvit particulas salinas, quæ tandem leviores nitrois, facilitate his alembicum transcunt, ideoque salis esse tum sunt. Nullam verò mutationem factam esse exinde concludimus, quia

post destillationem caput mortuum residuum exhibet sal a nitro vulgari parum distinctum, indicans expulsi esse salinas atomos.

(g) Par est ratio experimenti sexti. Particu-æ enim olei vitrioli multò sunt graviores salinis, & non nisi fortissimo igne excluduntur; hinc iterum salinæ leviores in recipiens vas protruduntur, vitriolicis in fundo cucurbitæ relictis. De horum quippe præsentia in capite mortuo testatur sal mirabile *Glauberi*, de naturâ vitrioli multum participare. Ergo iterum hic loci oleum vitrioli non fuit mutatum in spiritum salis, sed hic olei vitrioli loco est eductus.

(h) Pulvis stypticus ex combinatione solutionis aluminis & rasuræ martis emergens, non tantopèd, ut præstantissimo aëre chemico periclitatum est, ab alumine differt; cum stypticitatem aluminis secum gerat. Est potius compositus ex particulis aluminis & martis; compositio autem & mutatio valè à se invicem differunt.

(i) Eodem ratiocinio uti possumus ad considerandas consequentias, quas octavum experimentum pollet suppeditare. Licet enim solutio veneris, cum rasurâ martis mixta & post motum evaporationis, novam vitrioli speciem exhibeat; illud tamen iterum nullam mutationem, sed tantum combinationem vitrioli Veneris cum particulis Martis arguit.

vegetabile regnum ut deveniam: tartarus crudus solitarius destillatus liquorem acidiusculum fundit, additis vero salibus alcalibus fixis, spiritum volatilem urinosum. (k) Sal tartari fixum post destillationem è capite mortuo extractum & aquâ exsolutum, affuso aceto vini optimo, accedente exhalatione in tartarum abit. (l) Ad animale regnum propere; ubi salia volatilia sese offerunt, varias mutationes subire apta. Testimonium hujus rei præbet sal ammoniacum ex fuligine, urinâ & sale communi paratum, quod adjecto sale tartari affusâque aquâ, liquorem volatilem urinosum destillationis adiniculo exhibet, si loco salis tartari calx viva assumatur, liquor volatilis fugacissimus, & maximè penetrans colligitur. (m) Priori autem ratione paratus liquor seu spiritus volatilis salis ammoniaci, affuso spiritu vitrioli vel salis, in sal ammoniacum exhalationis ope redigitur, quod addito sale tartari institutâque destillatione, in sal volatile rursus abit. (n) Interim modò memoratæ salium metamorphoses tibi, excellent. vir, uti spero, haud displicebunt. Dabitur in posterum, volente Deo, de illis suis dicendi locus. Chemiam in artis formam redactam quod attinet, probè memini illam desiderari a multis. Suscepit quondam *Rolfincius* talem publici juris facere; quo successu, non dicam. Facile me huic

Q 3

labori

(k) Ad infringendas rationes, quæ ex nono experimento pro afferendâ salium mutatione peti possent, faciunt ea, quæ circa primum sunt annotata. Nam ii qui crebris destillationibus tartarum urerunt, unanimo ore testantur, primum in destillatione tartari aliquid volatilis, deinde autem acidum spiritum promanare. Duplex itaque liquidum in tartaro est abconditum, nempe volatile & acidulum; hoc in majori quantitate adest, ideoque alterum subjugat. Quando verò salia alcalia adduntur, illa in suos poros acidum spiritum abiorbent, unde volatilis solus prorampit.

(l) Dum sal tartari preparatur, illud ab omnibus particulis terrestribus heterogeneis mundatur; quando verò salii iterum acetum jungitur, accedente evaporatione, exhalat pars fluidior, remanentibus partibus recrementis aceti, ex quibus, cum sale tartari mixtis, confluit corpus, tartaro, quoad omnia ferè simile. Nulla fit ergò mutatio, sed tantum conjunctio partium salinarum & recrementarum aceti.

(m) Salis ammoniaci spiritus, modò urinosus volatilis, modò fugacissimus simul, obtinetur, pro variis corporibus, quæ illis

admiscuntur. Nullum enim est dubium, in sale ammoniaco quoque particulas salinas acidas latitare; sal enim commune acidas in sinu gerit, hoc autem simul ad præparationem salis ammoniaci recipitur. Quò plures itaque particulas acidas additamur, sal ammoniaco junctum imbibit, eò fugacior obtinetur spiritus. Sic sal tartari quâdam acidas imbibit, unde generatur spiritus salis ammoniaci volatilis; plures autem ingurgiat calx viva, unde spiritus connubio hujus adornatus multò volatiliore evadit. Hinc per diversâ destillationem non obtinemus sal ammoniacum mutatum, sed acidâ sui parte prius.

(n) Veritatem jam jam allatorum ulterius consumat experimentum, ultimo loco ab auctore productum: quod nos docet, spiritum vitrioli, vel salis, tanquam acidus, cum spiritu salis ammoniaci confusus, post evaporationem iterum sal ammoniacum exhibere. Dum enim spiritui salis ammoniaci iterum pars acida, per priorem destillationem demta, restituitur, iterum fit, quod antea erat, nempe ex sale ammoniaco iterum per evaporationem sine ulla mutatione fit solidum.

labori accingerem, modò sumtus mihi suppeditaerentur, (o) quibus utinam opus erit, si res ex assè tractari debeat, & experimentis confirmari. *Becheri* vanæ sollicitationes jam pridem erudito orbi innotuere. Calumnias ejus excellent. T. celeberrari officere haud poterunt: & flocci faciendæ sunt hominis ineptiæ. Vale.

(o) Stetit promissis celeberr. *Stifferus*, evulgando tria specimina laboratorum chemicorum, quæ a pyroscopis magni æstimantur. Junxit hæc quantum, nec non Chemicam

in artis formam relictam: verùm præmaruro lato abruptus, nil nisi trile sui desiderium hermetice philosophiæ cultioribus reliquit.

G. G. LEIBNITII

Responsio.

Reperio tuis adhuc responsum deberi. Quæstio est magni momenti, an vera filium detur transmutatio, quæ larvæ suspecta non sit; id enim memini a quibusdam in dubium vocari: & constat, quàm facile ista corpora & tegant se & redetegant, quod resuscitatio nitri Glauberiana ostendit, quam deinde *Boyllus* excoluit, unde sunt, qui suscitantur, in spiritu nitri ipsum nitrum tenuissimas tantum in partes finissimè aggratas dispersum latere; itemque de spiritu salis judicant, elementis cujusque seu immotarum partium figuris semper falsis. (a) Sed horum everteretur hypothesis, si liceret ex nitro salem parari communi similem, vel contrà. Ita enim sequeretur, vel elementa unius mutari in elementa alterius, vel communia esse utriusque elementa, quæ sola sui variâ affectione nunc nitrum constituent, nunc communem salem. Cui sententiæ favere videtur, quòd spiritus salis a nitro abstractus dat spiritum nitri, qui si verè argentum jam, non aurum aggreditur, (b) vel adjuvenda transmutatio est, vel dicendum,

(a) Firmissimo fundamento horum superstructa est sententia. Spiritus enim acidi nihil aliud sunt, quàm substantia aquea, salinis mineralium minimis saturata & acuatæ; uti exinde colligimus, quòd spiritus salis, vel alii, circa vas, in quo aliquamdiu asservantur, orificium & operculum, exhalante aqua in verum sal denuò congelantur.

(b) Ostendit hocce ratiocinio ill. *Erbenius*, se prout in omnibus reliquis disciplinis, ita etiam in Chemicâ fuisse versatissimum.

Notum siquidem est apud Spagyricos, spiritum nitri argenti, nihil verò auri, e contrà spiritum salis aurum intacto argento solvere. Hinc rectè concludit, si spiritus nitri, a sale destillatus, exhibet spiritum salis, aurum solventem, sequitur, nitrum fuisse in genuinum sal mutatum, eâ tamen conditione, si nullum nitrum in capite mortuo remaneat. Quòd si verò in capite mortuo nitrum, vel vice versâ sal remanet, non facta est mutatio, sed transplantatio, prout loqui amari.

dum, salina corpora, in spiritu salis latentia, immutato cum nitri corpufculis loco, in fundo remanuisse, illis evolantibus. Itaque examinandum esset, quale sit caput mortuum residuum, & an non salis communis habeat naturam: (c) quo casu magis esset transplantatio, quàm transmutatio: quemadmodum spiritum nitri a sale communi abstrahendo manet in fundo nitrum, spiritus salis prodit; quæ sanè elegans decussatio est, ferè qualis in cmentatione cinnabaris cum argento. Quòd si ex uno sale alterius spiritus haberi posset, vel contrà, altero non assumto nec reliquo, præclusa contratendentibus effugia essent. Memini aliquando heteroclitum salem mecum communicari, cujus figura a potestate dissidebat. Rem habeo inter adversaria, sed nunc memoriæ non salis succurrit. Salem ammoniacum nativum haberi, testis sum oculatus, vereorque adeò, ut vera sint, quæ de compositione ex fuligine, sale communi, & urinà, tanquam concursu trium regnorum, memorantur, cùm mihi purè mineralis videatur. (d) Celeberrimum *Bohniun* alicubi (e) nescio quod exemplum salis fundamentaliter transmutati produxisse narravit quidam, locum non indicavit. Sed hæc omnia tuo ingenio tuæque experientiæ magis poterunt illustrari. Vale. Diabam Guelferbyti, 12. Dec. 1699.

(c) Hocce ill. *Leibnitz* effatum jungi poterit illis, quæ superius adduximus circa quantum celeb. *Stiffii* experimentum.

(d) Sal ammoniacum nativum reverè dari, ab aliis quoque Medicis conceditur. Sic sagacissimus rerum naturalium scrutator, *J. Mæur. Hoffmannus* in act. laborator. chemie. p. 199. se illud in regno Neapolitano prope Puteolos vidisse testatur. Interea tamen negari haud poterit, maximam salis ammoniaci partem, quæ in nostris pharmacis usibus medicis destinatur, arte factam esse, & Venetiis ac Antverpiæ ex fuligine, urinà, & sale communi elaborari.

(e) Nullum celeberr. *Bohnius*, quantum mihi quidem notum est, neque in dissertat. chym. phys. neque alibi adduxit experimentum pro transmutatione salium asserendâ, nisi huc trahere velis illud, quod occurrit in *dissert. X. §. 23.* quo inculcat, vegetabilia putrefactioni commissa sal volatile, incinerata autem sal alcali fixum largiri. Verùm ex hoc experimento nulla mutatio poterit demonstrari. Durante enim incineratione avolat sal volatile, quod in putrefactione, ubi tam vehemens agitatio haud adeit, non contingit.

G. G. LEIBNITII

EPISTOLA III. AD EUNDEM,

Varia, quæ historiam Chemiæ chemicæque spectant complectens.

Plurimum tibi debet respublica, quod Chemiæ, scientiæ nobilissimæ; vindicas; plurimum ego, cui honorificum accidit, præclari certaminis tui velut testem spectatoremque appellari, (a) tametsi eruditiores oculos mihi ipse optem in eâ arte, cujus ignorantia errorum segetem in Medicinâ pullulare ostendis. Equidem si Physicam illam appellemus generalem, quæ communia tribus regnis tractat, profecto Chemia erit practica pars Physicæ generalis, & uti Medicina ad hominem, aut agricultura ad plantas, ita sese Chemia ad elementa & corpora, vel similia vel rudius mista, habebit; ut ad eâ ceteræ artes physicæ vel includi Chemiæ, vel subalterne esse videamur. Itaque nihil de dignitate Chemiæ tam splendidum dici potest, cui non assentiar libens. De antiquitate non æquè persuasus sum ac doctissim. *Borrichius*, quem citas. Certè *Galeno* ignotam fuisse spiritus vini destillationem, manifestum videtur; hominem tamen diligentem & curiosum fuisse constat. Undè ipsius ævo nondum increbuisse verisimilius puto. Nec tamen omnem destillationem veteribus negaverim. Nam hydrargyrum rariùs virgineum reperitur, & plerumque destillatione per retortam exprimitur. (b) Et in legibus Romanis aquæ chrysulæ mentio est, quam etsi non certum, tamen verisimile est, destillatam fuisse. De magno illo opere tincturæ transmutatoriae, quod apud posteriores utramque paginam fecit, magis adhuc hæreo, an veteribus fuerit, non visum dico, [quale nescio an sit nobis] sed vel auditum. Nam quæ *Robertus Vallerius* & alii viri docti, de

(a) Respicitur hoc ipso ad epistolarem dissertationem, quam exc. *J. A. Stifferus* de variis erroribus, Chemiæ ignorantia, in Medicinâ commisis, typis excubiri curaverat, ad ill. *G. G. Leibnitium* exaratam Helmstad. 1700.

(b) Mercurium triplici viâ acquirimus. Vel enim in subterrancis fodinis currens destillat, aut ex mineris coloris cinerei, quibus sub guttularum vel globulorum minutissimorum formâ inheret, lotionem aut mallei ictibus elicitur, & hic virgineus appellatur; vel teste *Athanasio Kircher*o mund.

subterr. tom. 11. lib. 10. cap. 8. in *Carniolâ* ex lapide ad rubrum colorem inclinate elicitur, dum lapidem in minutissimum pulverem redactum sublimant; unde substantia quedam mineralis ad supremam vasis, in quo sublimatio peragitur, partem evehitur, a qua mercurius proprio pondere descendit, & propriâ formâ apparet. Frequentissimè autem mercurius ex cinnabari producitur; unde probabiliter judicamus, quandam destillationis, [quæ inter operationes chemicas est referenda] speciem præcis Romanis haud incognitam fuisse.

de ramo *Virgilii* aureo, (c) aut cæteris veterum mythologiis suspicantur, elegantia magis quam credibilia sunt; quamquam nuper doctissimus *Tollius* gratæ cogitationi suavius, quàm prudentius, indulsit. Unius *Suidæ*, recentis scriptoris, auctoritas de *Ægyptiis* sub Romano Imperio per aurificam artem luxuriantibus, & *Domitiano* metuendis, qui idè comburi iusserit eorum libros, minùs tuta est. Quamquam non illibenter credam, paulatim cœpisse innotescere damnosì laboris amabilem insaniam, ab *Indis* fortasè allatam, & Romanorum Principum edictis coercitam. Sanè post *Constantinum M.* jam certiora indicia sese ostendunt. Sed anteriora respiciens, ad *Domitiani* ævum ascendere non ausim; tum ob *Plinii* silentium, qui tam magnæ rei famam non omisisset; tum quia occurrit *Hadriani* Imperatoris epitola de artibus & studiis *Ægyptiorum*, ubi de re vitritatè quædam, nì fallor, & de simulatione gemmarum, sed de aurificio nihil. Itaque seriùs contigisse oportet, quæ *Suidas* narrat, si fidem merentur. Utcunque se res habeat, vellem tamen edi Græcos scriptores Chemicos, idque facere *Tollium* Viennæ hortabar: ille verò vir, cætera optimus & doctissimus, alia omnia agens, & per spes inanes distractus, malè consuluit sibi, litterisque. Sed ad ea venio, quæ magis ad usum nostrum, quàm ad curiositatem pertinent.

Præclara sunt quæ de abusu Chemiæ, & emendandâ Pharmaceutica mones; ut optandum sit, collatis intelligentium sententiis, hæc tanti in hominum vitam salutemque momenti publicè majore curâ tractari. Jam olim doctissimus Gothanorum Medicus *Ludovicus* officinas immensâ & inutili mole exonerari suasit. (d) Equidem simplicia copiosè haberi perutile est: sed cui bono & compositiones, quæ paulatim exolescunt, magnaque pharmacopolarum jacturâ tamen requiruntur. Quàm multa *Zwelferus* utiliter monuit, (e) aliiq; post ipsum, quorum tamen ne nunc quidem ratio habetur. Quàm illud verò indignum Medico, præparationem medicamentorum, id est suæ artis instrumenta ignorare! Quid autem in præparandâ ratione ille præstet, qui naturas indolesque alcalium, & acidorum, & inflammabilium, & cæterorum, ut sic dicam, elementorum artis, non habet perfectas. Licèt supersint adhuc controversiæ inter ipsos peritos, qualis illa est, utrùm vino spiritus acido sit annumerandus, quæ *Barneri* & aliorum

Tom. II. Pars II.

R

rum

(c) Admiratione sanè dignum est, viros perspicaci alias judicio præditos, quos etiam est celeb. *Borrichius* in dissertatione de ortu & progressu Chemiæ, p. 101. illa *Virgilii* verba quæ occurrunt *Æneid. lib. VI. a vers. 136. usque ad 148.* de transmutatione viliorum metallorum in aurum interpretari: cum ne Argus quidem huc facientia verba invenire queat.

(d) Saluberrima suppeditavit monita

Dan. Ludovici, Medicus omni laude major, in elegantissimo tractatu de pharmacâ moderno seculo applicanda.

(e) His haud inferiora inculcavit *Joan. Zwelferus* in animadvers. ad Pharmacop. August. nec non in Pharmac. regiâ & dila. curs. apologet. Verùm dolemus cum ill. *Leibnitio* ne nostris quidem temporibus omnes illos errores esse abolitos, qui Chemiam æquè ac Pharmaciam fœdant.

rum fuit sententia, a *Kunckelio* impugnata. Equidem spiritus vini stypticæ aquæ vim habet, & cum alcalico volatili in ossam *Helmontii* coagulatur, quæ acidæ naturæ favent; obstat tamen nonnihil, quod succos herbarum cæruleos, non ut alia acida, aut certè parum, in rubrum tingit: itaque judicium tuum discere velim. Utinam verò monitis tuis obtemperantes practici, miscelis non tantùm ineptis, sed & naturæ inimicis, abstinere! Quid enim indignius, & periculosius, quàm sanos quidem cibus gratis & naturæ convenientibus ali, ægros verò malè præparatis, medicinz prætextu, ingessis opprimi? Itaque quanto medicamentum, quod copiosè sumendum est, solitæ ciborum præparationi, propius accedit, eo [si cætera respondeant] melius puto. Secus est in his, quæ exigua dosi sumuntur: hæc enim libens largior, alterius esse naturæ, & inter medicamenta esse videri, quod aromata inter cibos, efficacia in bonam malamve partem, pro scientiâ usurpantis. Atque hoc potissimum pertinet ad generosiora Chemicorum medicamenta, quæ rejicere est, magnis se naturæ beneficiis privare. Ego certè libens crediderim, his malis, quæ in fluidis corporis nostri partibus hærent, ne malignissimis quidem exceptis, succurri posse, si satis in chemicâ scientiâ profecissemus. Itaque quicquid Medicinz in his efficaci accedet, [si empirica remedia seponamus, quæ casui non arti debentur] non dubitem parallelis Chemicæ incrementis tribuenda fore. Hujus tantæ artis, simulque naturæ te mystam cum operibus ipsis demonstrares, grato animo amplectendi sunt labores tui, & præclara molienti plausu studioque favendum. Atque utinam excitari tandem possent rerum arbitri ad ormandam pro dignitate facultatem, cujus quantum optanda esset perfectio major, ipsi non minùs, quàm alii homines, experiuntur. Neque ego despero, rebus tranquillioribus huc quoque curas converti posse. Quod supereest, vale & fave. Dabam Hanoveræ, 25. Maii. an. 1700.

G. G.

G. G. LEIBNITII

ANIMADVERSIONES

Circa Assertiones aliquas Theoriæ Medicæ veræ Clar. STAHLII;

Cum ejusdem LEIBNITII ad Stahlianas observaciones
Responsionibus.

I.

Inter prima Ratiocinationis principia est: Nihil esse sine ratione, seu nullam esse veritatem, cujus ab eo, qui perfectè intelligit, ratio reddi non possit; ut scilicet appareat, quomodo ex veritatibus natura prioribus oriatur, si scilicet ipsamet primitiva non sit, quales solæ sunt identicæ aut illis pares.

II.

Hinc consequens est, omnem rerum affectionem, omnem in rebus eventum ex ipsarum natura statuque posse derivari; & speciatim, quicquid in materia evenit, ex præcedenti materiæ statu, per leges mutationum oriri. Atque hoc est, quod volunt aut velle debent, qui dicunt, omnia in corporibus mechanicè explicari posse.

III.

Finge, esse aliquem, qui in materia statuatur vim quandam attrahendi primitivam seu *affertus*, is contra magnum hoc ratiocinationis principium peccabit. Fatebitur enim, non posse explicari, ne quidem ab omnisciente, quomodo fiat, ut materia aliam materiam, & hanc præ illa, attrahat. Et reverà ad miraculum tacitè recurret; neque enim aliter hoc casu attractio explicari poterit, quàm statuendo, Deum ipsum efficere, præter rei naturam, peculiari providentiâ, ut materia, quæ attrahi debet, ad alteram tendat. Quod si verò explicatio ex rei natura intelligibiliter petenda est, ex iis derivabitur, quæ in ea distinctè concipiuntur, nempe in materia, ex figura, & motu, in ea existente; quo ipso apparebit, attractionem manifestam nihil aliud reverà esse, quàm impulsionem occultam.

At verò, etsi in materia omnia explicentur mechanicè, non tamen omnia in ea explicabuntur materialiter, hoc est, per id, quod in corporibus merè passivum est; seu per principia merè mathematica, Arithmetices nempe &

Geometriæ. Atque hoc est, quod ostendi alicubi in diario Gallico, si meras leges mathematicas sequeremur, corpus quiescens, quantumvis magnum, non posse resistere moto, quantumvis parvo, sed ejus incurfu abreptum iri, aliaque multa, quæ prorsus a phaenomenorum veritate absunt.

Itaque demonstravi, ad Aetiones (an omnium?) corporum non tantum principium materiale, sed etiam formale requiri, quod alicubi Entelechiam primitivam appellavi; cujus ex modificatione oritur figura. Quin etiam ostendi, ut principium materiale alligatur ad regulas mathematicas, veluti ut totum sit majus parte, ut æqualia eidem tertio sint æqualia inter se: ita principium formale alligari ad regulas metaphysicas, quales sunt: ut effectus non sit potentior causâ, ut nihil finitum agat sine passione a reagente, aliaque hujusmodi, phaenomenis pariter, ac rationi, consentanea.

Et proinde licet omnia in materia fiant mechanicè, tamen ipsas mechanismi leges altiores esse ostendi, & ex materia non oriundas, quemadmodum ex iis intelligi pluribus potest, quæ passim notavi in Aetis Eruditorum.

Causis internis eventuum corporeorum, materiæ scilicet & formæ, seu massæ & entelechiæ, accedunt causæ externæ, nempe efficientes & finales. Et quidem causas efficientes concedunt philosophi omnes: sed finales negant Epicurei, & horum sequaces; qui putant, inter innumeras alias combinationes materiæ quasdam casu contigisse cæteris commodiores, atque ita animalia esse orta; & oculos non structos esse visus gratiâ, sed videre animal, quia evenit, ut oculi aptè structi essent. Verùm enim verò, hæc sententia, ex altioribus quibusdam principiis de rerum ortu & *παραγωγῇ*, demonstrativè refutatur.

Efficientes causæ sunt duplicis generis, particulares causæ motuum materiæ præsentium consistunt in statu præcedente materiæ; & in quovis corpore, cum ipsius statu, concurrunt ambientium status. Sed quia præcedens status rursus deducendus est ex alio adhuc anteriore, & hic rursus ex anteriore, qui & ipse alio adhuc anteriore indiget; ideo etsi in infinitum procederes, nunquam rationem invenires, quæ non rursus ratione reddendâ indigeret. Unde sequitur, rationem rerum plenam in particularibus reperiri non posse, sed querendam esse in causa generali, ex qua non minùs status præsens, quàm præcedens, immediatè emanat, nempe in Autore Universi intelligente, cui hæc placuit series rerum, præ aliis infinitis, quarum materia capax erat.

Quia igitur Autor rerum omnia intelligit, ideò omnia agit cum ordine seu ad finem. Itaque duplices itidem oriuntur causæ finales, particulares & generales. Particulares apparent inprimis in Machinis naturæ, seu corporibus viventium, organicis, quæ sunt machinæ divinæ inventionis, ad certum genus operationum comparatæ, & in nobis quidem ad ratiocinationem exhibendam, habentque illud præclarum machinæ divinæ, super eas, quas nos invenire possumus, quod illæ tueri se sibi quæ simile producere possunt, quo magis scilicet destinata operatio obtineatur.

Licet

Licet autem præter machinas naturæ multa videamus opera, quæ rudia sunt & ruderibus similia, in quibus non apparent fines speciales: dubium tamen nullum esse debet, Deum autorem spectantibus, ipsa quoque ad fines speciales (etsi nobis ignotos) exquisitissimè ordinata esse, & omnia concurrere ad finem generalem, qui est Harmonia rerum.

Imò sentio, in ipsis ruderibus utique machinas naturæ abditas esse, cum a sapientissimo Autore nihil inordinatum proficisci possit, nec magis confusa esse interiora in rudium massis, quam confusa sunt in piscina, etsi non nisi rudis ibi aquæ massa & confusa appareat in ejus oculis, qui, eminus intuens, piscium in aqua natantium multitudinem ignorat.

Ex his duplicem, eumque perfectissimum parallelismum constituo: unum inter principium materiale & formale, seu inter corpus & animam; alterum, inter regnum causarum efficientium, & regnum causarum finalium.

Parallelismum inter corpus & animam continet systema Harmoniæ præstabilis, quod produxi primus. Etsi enim fons omnis actionis proximus sit in anima, ut passionis in materia; non tamen putandum est, animam, per suas operationes insitas, perceptionem scilicet & appetitum, vel minimum corpus a legibus suis mechanicis dimovere, sed potius secundum eas operari, omniaque ita ab initio constituta esse a Deo, animas corporaque creante, ut seriei perceptionum in anima perfecte respondeat series motuum in corpore; & vicissim.

Et quemadmodum omnia in creaturis, quatenus aliquid perfectionis continent, a Deo emanant, & tamen in naturali rerum cursu omnia per leges naturæ ex statu præcedenti in statum sequentem derivantur, Deo ab initio omnia sapientissimè constituyente, ut catena quadam aurea ex se invicem nascantur: ita in corpore organico viventis, cui anima tanquam rector peculiaris præest, etsi omnis actionum fons sit in anima, nihil tamen fit præter corporis leges; uti vicissim nihil in anima, nisi per proprias leges, oritur, etsi fons passionum ejus ex materia oritur.

Itaque quando anima vult aliquid cum successu, machina sponte sua ex infinitis motibus ad hoc agendum inclinata parataque est; & vicissim, cum anima percipit corporis mutationes, non a corpore leges animæ turbante, sed ex ipsa serie perceptionum præcedentium (sed confusarum) novas haurit.

Quod nisi ita esset, peccaretur continuè in magnum illud ratiocinationis principium initio positum. Neque enim explicari posset a quoquam, quomodo ex perceptionibus animæ oriantur in materia figuræ situsque, aut quomodo ex his in anima perceptiones nascantur.

Causa ergo consensus in Deo querenda est, non quasi eum novè producente (ut volunt autores causarum occasionalium) legesque rerum turbante, sed ab initio dante tam animæ perceptiones, quam corpori motus, ita coordinatos, ut anima sit essentialia corporis repræsentativum, & ut corpus sit essentialia animæ instrumentum.

Atque hoc modo fit, ut omnium naturalis ratio reddi possit in anima corporeque, dum status præsens corporis ex statu præcedente nascitur per leges causarum efficientium, & status præsens animæ ex statu præcedente nascitur per leges causarum finalium. Illic series motuum, hæc series appetituum locum habet: illic transitur a causa ad effectum; hæc a fine ad medium. Et reverà dici potest, repræsentationem finis in anima causam efficientem esse repræsentationis mediorum in eadem.

Atque ita a parallelismo inter causam materialem & formalem in viventibus, seu in naturæ machinis, deducti sumus ad parallelismum inter efficientes & fines. Et licet ille in rudibus massis non æquè sensibus appareat, non minus tamen locum habet, agnosciturque ratione, & quidem generali a priori, ex sapientia scilicet Autoris: sed tamen & experimento, passim ratione adjuto, a posteriori; ne quis finium usum soli viventium mechanismo proprium, in rudibus autem, & generaliter in corporibus non organicis, inutilem putet. Etsi enim nulla sit materiæ pars, in qua non lateat corpus vivum seu organicum, non ideò tamen massa ipsa semper viva animative est, quod jam exemplo piscinæ declaravimus, quæ animalibus abundare potest, ipsa animal non est. Interim hæc ipsa rudis in speciem massa perfectissimè ad suos pulcherrimos fines a Deo adaptata, &, ut sic dicam, tornata est: etsi impossibile sit, ut hæc omnia a nobis percipiantur. Et in nonnullis qualitatibus generalioribus, quæ ratiocinationis nostræ sunt patientiores, etiam generalis quædam finium observatio sese præclare ostendit.

Quantus scilicet usus sit causarum finalium naturæ, etiam ubi de corporibus vivis seu organicis non agitur, ostendi aliquando specimine optico, Actis Eruditorum inserto, cui non mediocriter apud externos quoque applausum est. Ostendi, inquam, posse arcanas quasdam magnique momenti veritates ex consideratione causarum finalium erui, quas ex causis efficientibus eruere difficile foret; quoniam aliquando manifesti sunt fines naturæ, media autem efficientia sunt occulta; idque in exemplo adducto, quod scientiæ optice fundamentum facit, egregiè elucet. Nondum hætenus pro certo affirmare possumus, ita exactè nobis cognitam esse naturam radiorum lucis, ut ex causis efficientibus reddere rationem possimus legum, quas radii in reflexione refractioneque observant; & quæcunque in eam rein protulere viri summi, *Keplerus*, *Cartesius*, *Hugenius*, & *Newtonus*, partim difficultatibus implicita, partim hypothetica magis quàm comprobata sunt. Sed adhibita causâ finali mirâ facilitate prodeunt leges, quas experientia comprobant. Hoc enim semel posito, naturam id agere, ut a puncto dato ad aliud datum radius ducatur via facillima; sequitur, radios in eodem medio progredi linea rectâ, reflecti ad angulos, incidentium angulis æquales, refringi in sinuum ratione. Ita ignoratis arcanis naturæ processibus, tamen ex consiliis ejus maximo cum fructu indagamus pulcherrimas, quibus utitur, leges.

Eodem

Eodem ergo artificio spes est, multa in oeconomia animali & praxi medica detegi posse, spectando usum partium & fines naturæ. Etsi enim effecta oriuntur ex intestinis motibus structuraque machinæ: tamen quia horum interiora ignota sunt, facilius ex finibus, quam ex mechanismo, divinari possunt.

Atque in hoc videntur aliquid jam vidisse veteres, cum naturam dixerunt nihil frustra facere, sed tendere in finem; aliaque ejusmodi, quæ malè reprehenderunt recentiores, quasi nihil aliud sit natura corporum quam mechanismus: parum considerantes, Deum Autorem omnia ad fines direxisse, ipsasque animæ actiones corporeis actionibus perfectè consentire; animam autem perceptione & appetitu uti. Ita fit, ut ex Autoris scopo & animæ appetitu effectus prævideri possint, quorum in corpore causæ proximæ efficientes non satis explicatæ habentur.

Huc pertinent Naturæ plasticæ, quas dudum Philosophi & Medici agnoscabant, non ita pridem autem præclaro opere *Cudworthus* resuscitavit, cuius interpretem doctissimus *Clericus* egit. Ubi quidem errarunt, qui putarunt, tantam sive animæ corpus sibi fluentis, sive nescio cujus alterius fabricæ Præsidis, sapientiam potentiamque esse, ut divinam animalis machinam excogitare & exequi possit. Nam artificii successus divinæ præformationi debetur. Interim verisimile est, animam, itidem præformatione divinâ huic operi accommodatam, perceptione & adpetitu suo perinde agere, ac si unicè corpus formaret, ita ut in anima intueri liceret, quicquid sit in formatione corporis, si quis eam satis introspicere posset.

Et licet anima quoad distinctos suos conceptus valdè limitata sit, ut adeò nec intellectu suo consequi tam admirandum opus, nec electione voluntatis regere possit; perceptione tamen confusa & appetitu huic respondente, quem instinctum cum quibusdam dicere possis, divinam infinitatem imitatur; ita ut nihil fiat in corpore, quod non anima revera percipiat, nihil, circa quod non appetitum suum (sub quo pro re nata fugam complector) exercent, etsi non advertentibus nobis.

Unde etiam sæpè fit, ut passiones animæ vehementiores magnos motus in corpore excitent; & prægnantium affectus passim mirè se offendant in formatione foetus. Etsi enim reverà anima non magis minuscule mutet corporeas motuum formationumque leges in hoc, quam alio casu, & utroque modo æquè consentiat concurratque; meritò tamen mutatio animæ ascribitur, cum in ipsa evidens est status, quem mutatio corporea consequitur, in corpore autem evidens non est, quemadmodum actiones corporis, quas voluntarias dicunt, animæ peculiariter ascribimus, etsi involuntariis ea non minus connectatur. Sufficit scilicet, aliquid consequi ex perceptionibus nostris, ut animæ affectionibus impuretur, etsi reverà corporeum effectum immediatè producant motus machinæ, qui corporeas impressiones in sensoria consequuntur.

Ceterum ex hac sensuum affectuumque expressorum distinctusque emi-

nentium in anima connexionem cum corpore, & peculiariter cum foetu, intelligere licet, confusas perceptiones & occultos adpetitus non minus concurrere consentireque omnibus intestinis functionibus corporis, quæ involuntariæ appellantur, totique formationi foetus, etsi res non animadvertatur; cum magnitudo rem quidem sensibilem reddat, speciem ejus non mutet. Interim non ineptè motus voluntarii appellantur, qui adpetitibus distinctis cognitis connectuntur, ubi media finibus ab anima nostra adaptari animadvertimus ipsi; tametsi in motibus etiam cæteris appetitus ad suos fines per media procedat, quanquam non animadvertentibus nobis. Voluntariæ enim ex demum actiones propriè appellantur, quas deliberato facimus, & quarum consilii sumus.

Porro ad Medicinæ quoque usum veteres observationem finium accommodasse apparet; sed peculiari quadam ratione huc incubuerunt Auctores recentiores vitalis, quam vocant, Medicinæ, ex quibus *Paracelsus* & *Hellmontius* eminent, Archæo quodam introducto, cujus appetitu, irritatione, vigore & languore corporis actiones regerentur. Sed quicquid in his verum est, nostris consentit; nec opus est, aliquid in corpore concipere quàm continentia, contenta & impetum facientia; nec alios advocare quàm animæ appetitibus; ut proinde Archæus non nisi in anima spiritibusque corporeis ei consentientibus quæri debeat, neque vel plastico aliquo, vel hylarchico principio, aut variis per membra principibus sive regulis, velut cardianacte, gastrianaacte & similibus indigeamus.

Sed præ ceteris vir celeberrimus *Georgius Ernestus Stahlus*, Medicinæ apud Hallenses Doctor, hanc Doctrinam resuscitare, purgare & ad usum practicum accommodare instituit, multa ingeniosè observans, vulgo sine attentione transmissa. Extant ejus dissertationes sparsim editæ; sed nuper justum Theoriæ corpus publicavit, quod mihi hæc in chartam conjiciendi occasionem dedit.

I.

Atque ibi quidem probè observat, (p. 6. *seqq.*) distinguendum inter ea, quæ sunt secundum finem, & quæ casu: tametsi distinctio hæc non nisi secundum apparentias & evidentias gradus accipi debeat, casusque non nisi ignorantia nostra locum habeat, cum omnia revera in finem dirigantur.

II.

Differentiam etiam inter mechanisum & organisum crebrò inculcat idem, (p. 13. *seqq.*) etsi, ut verum fatear, omnis organisum revera sit mechanisus, sed exquisitior, atque, ut sic dicam, divinius; dicitque possit, (ut jam notavi) corpora naturæ organica revera machinas divinas esse.

III.

Itaque quod p. 17. defenditur, esse aliquid in organismo, quod alienissimum sit a mechanismo, non admiserim: nec præclara recentiorum decreta evetti velim, quibus rectè constitutum est, nihil in corpore fieri, quod non mechanicis, id est, intelligibilibus rationibus constet.

Et

Et licet *Franciscus Linus*, defensor funiculi, *Henricus Morus*; principii hylarchici autor, aliique viri docti (quales qui nuper ad spiritus incorporeos confugerunt) gravitatem, attractionem, vim elasticam aliaque id genus ad *ajjra* quædam reducere conati sint; rectè tamen a *Boyleo*, *Sturmi* alisque responsum ipsis, ostensumque est, mechanicas horum omniura rationes subesse, nec sufficere ignorantiam nostram, quæ nos rationes perfectè reddere vetat, ut causæ intelligibiles omnino rejiciantur.

Rebus corporeis sub complexu corporeo comprehensis unicè in concreto velut alligatam esse universam animæ humanæ energiam, affirmatur p. 24.

IV.

Et animæ humanæ universam destinationem in eo unicè versari, ut affectiones rerum corporearum tanquam verum suum, unum & universum scopum assequatur, adjicitur p. 2. Ego etsi putem, nullam usque adeò abstractam a sensibus mentis cogitationem esse, cui non aliquid corporeum respondeat, nullamque nostram cogitationem completam corporearum imaginum expertem esse; imò (quod majus est) nunquam ullam animam ab omni corpore organico planè separari; censeo tamen, mentem arctius Deo quam corporibus connecti, nec tantum ad res externas noscendas destinatam esse, corpora utique involventes, quam ad cognoscendam se ipsam, & per hæc Autorem rerum.

V.

Cum strepitus in aures nostras illabitur, sed attentio deest, negatur formaliter sensum fieri. (p. 35.) Ego perceptionem verissimam adesse puto, etsi sine animadversione. Ita cum pulveribus flavo & cæruleo mistis sit viridis; ego & flavum & cæruleum in viridi consuloque percipio, sed singulos non animadverto. Eoque fit, ut viridis coloris conscius sim, flavi cæruleive non sim. Interim totum ex pulvisculis flavis & cæruleis constans non perciperem, nisi perciperem partes. Eodem modo statuo ab anima percipi, quicquid in corpore sit, etsi ob assuetudinem tenoremque æquabilem non animadvertatur.

VI.

Ad p. 40. spero Cl. Autorem non negaturum, cum columba aliquandiu inclusa, nunc libera, pristinam domum repetit, impressiones in eam corporeas fieri, ab ipsa domo (licet mediâtè) determinationem accipientes.

VII.

Ad p. 62. Ex descriptione exquisita horologii comprehensionem rationum, cur & quomodo agat, sequi putem.

VIII.

Optimè passim urget Cl. Autor immensum discrimen inter viva & alia mixta. Vitam ego collocare solebam in perceptione & appetitu. Autor celeberrimus magis constituit in ipsa corporis tuendi se potestate contra interitus proclivitatem, cum alioqui vivorum corpora sint maximè fluxa, ut vita salis instar futura sit, quod quidam per jocum de anima porci dicebat.

IX.

Ego hæc ad vegetandi vim referebam, quæ corpus vivum sese perficit, nutrit, reparat, propagat, quod ex ipsa structura machinæ consequi puto; etsi anima ubique conspirante. Et videmus aliquid vegetationi analogum in corpore maximè fluxili, sed minimè vivo, nempe flamma, quæ sese nutrit propagatque, & alimento deficere incipiente, miris motibus discurrit, id agens, ut se tueatur. Nec prohiberet, Deum corporibus longè, quàm nostris, constantioribus organa sensumque dare, quæ viva utique censerentur. Sed de vocabulo litigare nolim. In arbitrio auctoris est vitam appellare, quod alii vegetationem.

X.

Anatomiam recentiorem fecundissimam esse rebus a medico scopo alienis, monetur *p. 67*. Ego etsi agnoscam, alia aliis ad scopum propius facere: nolim tamen facillè veritates a præsentis usu remotas ut inutiles traduci, cum usus magis magisque detegi possit, ut passim factum videmus. Et licet non sit postulandum ab omni Medico, ut anatomicas omnes minutias excutiat; putem tamen e Re publica esse, ut nunquam desint, qui hoc sibi potissimum negotii datum judicent. Et verò maximus in Chirurgia usus est Anatomiz etiam exquisitioris; credoque aucta arte homines aliquando ad curationes nonnullas hætenus desperatas perventuros; aperiendo, separando, extrahendo, inferendo. Et licet non possit Chirurgus ossa, vasa, musculos, nervos aut membranas læsas refarcire, ut sartor vestimentum, sed hoc naturæ opus sit: non idèò tamen exiguum est, ossium, vasorum, muscularum, tendinum, nervorum, membranarum figuras, situm, nexum exactè nosse, ut scilicet læsione factâ caveantur, quæ impediunt naturæ actionem, procurentur, quæ juvent, & ut constet, quæ præstantioribus salvis tolli aut violari possint. Itaque non satis capio, quo jure negetur *p. 69*, in universa structura atque textura partium corporis organicarum quicquam subesse, quod ad Medicum pertineat, aut ei ad scopum mædendi, restituendi, reparandi, utilitatem eximiam asserat; nisi fortè Chirurgiam a Medicina excludat, quod non putem.

XI.

Quamquam etiam Chirurgia seposita, Medici referat interiora nostri corporis nosse. Et licet hætenus fortasè non satis fructus Medicina ex detecta a recentioribus œconomia animali cœperit: hoc tamen magis putem factum negligentia hominum, imprimis practitorum, parum inquisitioni veritatis vacantium, quàm vitio rei. Tametsi, ut verum fatear, culpa magis in Rectoribus Reipublicæ resideat, quos salutis publicæ invigilare, & scientiæ tam necessariæ incrementa curare par erat; quàm in Medicis, quibus tuenda rei familiaris cura incumbit. Fateor multa esse, quorum utilitas nondum satis clarè apparet: sed eam quoque emicaturam aliquando arbitror, nullamque veritatem pulchram & latè fufam contemni debere. Sufficit, moneri ad praxin aspirantes, ne nimium in his temporis consumant. Interim

huma-

humanum ingenium, & juvenum inprimis, hoc præsertim tempore, plus satis a labore proclive est ad libidinem, ut vix necesse sit doctores nos ignorantiae fieri, monereque eos, ne nimis boni anatomici fiant.

XII.

Recte Cl. Autor p. 70. Chymiam adhuc a scopo Medici remotiorem videri ait, quam Anatomiam; mallem tamen, ne hanc quidem nimis removeri. Etsi enim diversa acida, alcalia, olea, diversos admodum effectus habeant, attamen habent & communia multa, quorum observatio proprioribus viam sternat. Sanè mutationes animalium longè differunt a mutationibus vegetabilium; nec fortasè quicquam in corpore nostro est, quod propriè dictæ fermentationi respondeat, qua vegetabilia ad spiritum ardentem, ac denique acidum præbendum disponuntur: est tamen animalibus quædam propria, ut sic dicam, Chymia, & ad Chymiam non minus pertinent mutationes, quæ in humoribus animalium, quam quæ in liquoribus vegetabilium fiunt: imò corpora omnia ad Chymiam pertinent, quando secundum operationes physicas, insensibili processu constantes, non ut structuræ, sed ut massæ tractantur.

XIII.

Etsi autem p. 71. objiciatur, ex Chymia non omnino patere, quomodo animi pathemata tantam faciant corporis commotionem; putem tamen ex ipsa Chymia rectè conjici, explosiones pyriis similes subesse. Et dici potest, corpus nostrum non tantum machinam hydraulico-pneumaticam, sed & pyriam esse.

XIV.

Quod verò (ut ibidem notatur) corpus nostrum ab ingestis tam variis, minus quam expectes, alteratur, causa esse videtur vehemensissima illa subactio ingestorum, dum per vasa sanguinea toties tantaque velocitate circumferuntur. Qua ratione fit, ut suis operationibus propriis minus relinquantur, nisi quæ virium sunt insigniorum.

XV.

Negatur p. 75. motus animalis universam integritatem dependere a materię & organorum iusta proportionem; cum animi pathemata confluet motus vehementer concitari, inhiberi, in transversum agi. Sed hoc est supponere, nullos esse intestinos corporum tenuium motus, pathematis animæ respondentes. Nec refert, quod sæpè ignoratur, (vid. p. 76.) quæ depravationes materię morbis & symptomatibus occasionem præbeant. A nostra ignoratione invalidum est argumentum ad rem tollendam. Quod vita conservatur excernendo aliena, retinendo propria, non magis excludit mechanismum, quam quod flamma aërem attrahit, fuliginem abigit. Hoc tantum colligas, quanto hæc animalis machina præstat exquisitius, tanto magis divinæ structuræ conspicuum artificium esse.

XVI.

Licet autem appetitus aut aversio animæ (etiam non animadvertentis)

concurrant conatibus corporis attrahentis aliquid aut ejicientis, (quod cl. autor Electionem vocat p. 78.) non ideo tamen putandum est, nudum appetitum aliquid præstiturum, nisi concurrerent motus appetitum præcedentes.

XVII.

Fundum mali (circa missionum doctrinam) Cl. Autor hære ait (p. 85.) in Aristotelica speculatione & divisibilitate corporum mathematica in infinitum. Hæc (inquit) si res decenter æstimetur, illa prima aberratio est, verum ~~apud Arist.~~ Miror, qui Vir cl. in tales cogitationes devenire potuerit. Mathematicum hic a Physico non differt, nisi ut abstractum animo a concreto rebus. Abstrahentes animo non aliquid falsi asserunt, sed aliquid veri seponunt, quia simul omnia considerare non licet, imò nec refert. Necesse est, ut omnis pars extensi sit extensa; quod maximè in linea recta manifestum est, ubi pars est similis toti: itaque pars rursus partes habet. Aristotelem satis apparet hujus doctrinæ autorem non fuisse.

Cæterum hæc divisio non tantum in Geometria, sed etiam in Physica locum habet, nec tantum divisibile est corpus in infinitum, sed & actu divisum; ita, ut nulla sit pars materiæ, in qua non multas rursus varietates notare liceret, si par rebus esset sensuum nostrorum subtilitas. Qui hæc non animadvertit, parum assurgit ad incredibile naturæ majestatem.

Illud rectè notatur, falsum esse, quod Aristotelici vulgò sibi persuadent, partem mixti, quantumvis parvam, eodem modo mixtam esse posse, ut totum. Certè sale in aquam injecto non est necesse, (imò nec intelligibile) ut partes ejus transmutentur in corpus aqueo-salinum, sed sufficit, ut dispergantur per aquam.

XVIII.

Haud dubiè egregia sunt, quæ Vir doctissimus de analysi corporum animalium habet p. 95. & seqq. ubi rectè ad Chymiam quandam descendit. Vellem tamen, aliquando explicari paulo accuratius glutinositatis animalis naturam, quæ hoc habet peculiare, quòd humiditate non spirante, tamen calore induratur, ut in ovis videmus. Memorabile est etiam, quòd in animalibus salia volatilia multo magis, quàm in plantis, dominantur.

XIX.

Animæ affectus conspirare corporis affectionibus, etiam ubi minimè expectes, libenter admiscrim, humanæque mentis levitatem conferre aliquid ad frequentiam morborum hominis præ brutis, nolim omninò negare. Cl. Autor rem ingeniosè explicat p. 107., quasi, ut in agendo homines minùs constantes sunt quàm animalia, etiam natura humana minùs constans attemptaque sit in malis averruncandis; atque in sphacelo (hominibus magis peculiari) intempestivo terrore a tuenda parte correpta refugiat. Et sanè homines videmus magis quàm animalia vertigini obnoxios esse, a metu profectæ, passimque alias ratione instinctum obnubilari. Undè animalia meliùs quàm nos alimenta sibi utilia a noxiis discernunt. Interim con-

tinua

turis hujusmodi licet ingeniosis non nimium tribui velim. Videmus enim, non raro homines animo leves, melius, quam prudentes viros, valere & morbis resistere, & omnino multiplex in his causarum implicatio est.

XX.

Monstro simile videtur Cl. Autori, (p. 130.) motus ex vitali censu, tam sanos quam morbosos, non esse in potestate animæ. Erunt contra (credo) plures, quibus monstro simile videbitur, eoulque animæ potestatem extendi. Multum veritatis utrinque est: animæ appetitibus (sed immensa multitudine confusis, & a nostra animadversione remotis) exactè consentiunt motus vitales, perinde ac si obsequerentur. At vicissim nisi machina per se tenderet, quo appetitus fertur, appetitui non obsequeretur.

XXI.

Quod si anima potestatem haberet in machinam, ut imperare aliquid posset non sponte facturæ, jam nulla ratio foret, cur non imperare quidvis posset: cum nulla sit proportio inter animam & corpus, nec ratio aliqua inveniri possit, cur potestas animæ intra determinatas vires coerceretur. Ita si animæ vi saltaremus, & non potius potestate fluidi explosionem exerceremus, nulla ratio esset, cur non possemus saltare ad altitudinem quantamcumque: sed neque ullum obstaculum animæ a corpore fieri posset, essetque jam natura (id est, anima secundum Cl. Autorem) efficacissima malorum omnium medicatrix, nec scopo suo unquam excideret.

XXII.

Innuir p. 133. soliditatem impenetrabilem cum divisibilitate in infinitum stare non posse. Sed non video, quid divisibilitas faciat aut noceat, cum de impenetrabilitate agitur. Sive divisibile sit corpus, sive indivisibile, aliud in suum locum non admittet, nisi inde excedat.

XXIII.

Omnem actum esse motum, (localem scilicet) non dixerim: Actiones internæ animarum sunt in substantia partibus carente. Ne quid jam de actionibus Dei immanentibus dicam.

XXIV.

Non putem reprehendendos Medicos, (ut p. 137. fit,) sed laudandos potius, quod animadversa efficacia salis volatilis urinosi, ad sanguinis extravasati coagulationem impediendam, tentavere, quid sal ejusmodi in corpore posset. Et licet tanta quantitas in corpus sumi non debeat, cogitare proclive erat, nec opus esse; cum intus alia auxilia concurrant. Et licet omnis defuisset successus, rectè tamen atque ordine egissent, si modo eundo per gradus caverunt, ne experimenta per mortes agerent, & ægrotum periculis dicerent.

XXV.

Non capio, quo jure dicatur p. 140.: Alterantia esse raram avem in terris, & solæ propemodum evacuationes præ illis commendantur; cum

tamen Cortex Peruvianus aliaque id genus sine sensibili evacuatione profint. Equidem hoc faciunt fortasè operando in spiritus potius, quàm in humores, quod nescio, an non & de Opii effectu dici possit. Quid venena aliud quàm valida alterantia sunt? & non rarò fit, ut venenum sola dosi differat a medicamento. Et scimus, arsenicum aliquibus inter febrifuga (etsi periculosa) arcana fuisse: quod fortasè profuit majoris mali terrore naturæ incussæ. Putem tamen etiam, humorum correctionem aliquam dari, etsi plerumque minus promtam. Et talis est, quæ fit cura lactea, aut per decocta lignorum aliaque id genus, quibus humorum constitutio immutatur. Quin puto sæpius purgationes prodesse, non quia excernunt, sed quia alterant, uti vomitoria in apoplexia juvant. Dixerim itaque duplicia alterantia esse: alia pro acutis magis, quæ in spiritus agunt; alia pro chronicis, quæ in humores. Evacuantiæ plerumque bona a malis non separant; profunt tamen & ipsa alterando, etiam cum non profunt excernendo, quod tamen sæpè facere negari non potest.

XXVI.

Non ineptè dici putabam, excernenda esse submolesta in locis, ubi colliguntur, atque ita organa excretoria ad expellendum stimulari. Itaque non satis capio, quomodo hæc sententia p. 148. rejici videatur.

Quod p. 151. conceditur, materiam peccantem ad excretionem disponi, videtur esse alterationis genus.

XXVII.

Ad quæstionem p. 153. quidnam sub actionum vitalium organicarum administratione tribuendum sit animæ, ex meo Harmoniæ præstabilitæ systemate respondebitur, tribuenda ei omnia, si corporis obsequium ex consensu spectes: tribuendum verò nihil, si quid reluctanti imperaretur. Miraculi quoddam genus foret, si anima in corpore aliquid efficere præter ejus naturam. Unius hoc Dei proprium est, aliquid rebus inducere posse, præter earum leges.

XXVIII.

Quod habetur p. 160. magis aut minùs, fortiùs aut seigniùs, continuè aut interruptè moveri, rem esse, quæ non dependeat a corporis organici dispositione, sed ab anima; id quidem dici valdè miror. Ita consequetur, quod paulò antè dixi, quantavis vim ab anima imprimi in corpus posse. Certum utique est, explosiones, fermentationes aliosque motus intestinos, gradu variari: pro fluidorum & vasorum, tum etiam pro impetum facientium, ratione. Etiam in crassiore mechanismo fontes habemus inæqualiter & per intervalla fluentes. Consuetudo, quæ hic allegatur, non minùs corpus quàm animam ad agendum aptat.

XXIX.

Sensum nihil aliud esse quàm reactionem subtilium motuum exteriorum in subtilissimos motus, ab anima percipiendi sine directè institutos, ibidem habetur. Sed vereor, ne ita anima corporea & mortalis reddatur, & in

in id ipsum transformetur, quod alii spirituum (corporeorum scilicet) nomine designant; præsertim cum Cl. Vir spiritus hujusmodi, ab anima scilicet diverſos, neget. Hoc certè consilio *Hobbesius* sensationem per reactionem explicabat. Sed Cl. Autorem ab animæ immaterialitate tollenda alienissimum puto, cum etiam motus pro re incorporea habeat, animamque adeò motus fontem multo magis.

XXX.

Sed reverà motus (id est, loci situsque variationes) quanquam sine animæ vi non nascerentur, in corpore sunt tanquam in subiecto, cum sint aggregati magis quàm Monadis affectiones: animæ actio propria a motu diverſa est.

XXXI.

Quod autem spiritus vitales animalesce, id est, fluidum insensibile, celeriter in corpore discurrens, negat Vir Cl. miror. Nam ut nihil aliud sit in corpore impetum faciens, quàm anima, ratio rerum non fert. Præterea impetum facientia etiam in rebus vitæ expertibus esse constat, & sæpè cor animali evulsim pulsare notum est. Cum ergo actiones corporum præſto sint, cur ad incorporalium influxus confugiamus; imò reverà ad supernaturale aliquid, seu quod ex rerum naturis explicari impossibile est. Adde, quòd nimis efficeret hæc causa. Nam ut jam monuimus, potentia animæ nullis limitibus coerceretur.

G. G. LEIBNITII

Responsiones ad Stahlianas observationes.

Ad I.

(1) **A**ſsertio erat, alia in ſystemate rerum naturalium fieri secundum finem, alia caſu. *Animadverſio* ſtauit, caſum non niſi ignorantia noſtra locum habere, cum omnia revera ad finem dirigantur. *Reſponſio* agnoſcit has duas ſententias e diametro opponi, ſed petit objectionis aſſerri rationem. Ea verò jam allata fuerat, ſupponendo, omnia, quæ FIUNT, a Deo oriri AUT CERTE gubernari, Deum autem, cum ſit ſapientiſſimus, omnia in finem dirigere. Nec video, quomodo contrarium cum providentia divina, omnia complexa, atque adeò cum Theologia non ſolum reveſcata, ſed etiam naturali conciliari poſſit, niſi aliter explicetur quàm verba ſonant. (2) Aſſertio potiùs paradoxo ſui rationem reddere debebat, ea autem in *Reſponſione* aut nulla, aut admodum debilis aſſertur. *Prima* hæc eſſe videtur, quòd conſideratio iſta inſerviat ad melius diſtinguenda organica a mechanicis. Sed conſiderandi commoditas non eſt argumentum. Deinde etſi in organicis finis ſit maniſeſtior, non tamen ſequitur, in ceteris eſſe

esse nullum; cum fieri possit, (immò ex supposita providentia absolutissima debent) ut organicæ nihil aliud sint quàm machinæ, ubi divina inventio & intentio magis expressa est. (3) *Secundam* rationem hanc invenio, quòd hinc sequatur, minima quæque, velut motum pulvisculi a vento agitati, certo causarum ordine ab æterno a Deo destinatum esse, ut fiat, & ad effectum certum interserviat. Verùm hoc non est rationem asserre, sed negare, quod est in quæstione. (4) Qui providentiam in Deo perfectissimam agnoscunt, admittunt, nihil eam latere aut ejus directionem subterfugere. Ejusque sententiæ optimas rationes habent, non tantum ex revelatione, quia etiam capillos nostros numeratos Christus dixit, sed etiam ex ratione; nam *primò* si minora ista a Deo non dirigerentur in finem, etiam majora ejus directioni subtraherentur, exempli causâ, lapillus aliquis tormento pyrio suppositus, mutare ejus directionem posset, & efficere, ut Rex aliquis vel Dux exercitus feriat, unde maximæ mutationes consequi possunt. (5) *Secundò* nulla est massa tam rudis, aut tam parva, quæ non in se contineat aliquod corpus organicum, seu machinam naturæ, quia nihil est, in quo non impetita sint divinæ sapientiæ vestigia, itaque ubique etiam fines Physici locum habent. (6) Interim concedimus, magnum esse discrimen inter machinas & aggregata massasque, quod machinæ fines & effectus habent vi suæ structuræ, at aggregatorum fines & effectus oriuntur ex serie rerum concurrentium, atque adeo ex diversarum machinarum occurso, qui etsi etiam sequatur divinam destinationem, plus tamen minusque manifestæ coordinationis habet; ita bombycis finis opusque initium est, ut sericum producat; sed ut alium bombycem gignat, opus est congressu maris & foeminae, atque adeo combinatione unius animalis cum alia re externa; sed hæc tamen combinatio plus habet coordinationis manifestæ, & illustrius est judicium divinæ sapientiæ, argumentumque divinitatis, quàm ea, quæ facit, ut sericum transeat in vestem hominis, etsi hoc quoque divinæ providentiæ consentaneum esse negari non possit. Interim nec opus maximè inimum, velut serici productio, obtineretur, nisi externa accederent, velut calor solis, nutritio ex foliis mori, aliaque id genus. Memini *Auroutum* Gallum, virum non vulgaris doctrinæ, inter maxima argumenta *existentiæ Dei* non ineptè referre in diversis sexibus partium generationi dicatarum consensum. In his scilicet manifestiores sunt fines. Sed ubi ex talibus providentiam semel agnovimus, facillè intelligimus, etiam cetera suos fines habere.

Ad II.

Fatetur *Responsio* omne organum esse machinam, ait etiam omnem organismum quàm mechanismo seu præsupponere mechanismo. Sed hoc non est satis; addi enim debet, organismum nihil aliud esse formaliter, quàm mechanismo, etsi exquisitiorem & diviniorem, quia omnia in natura fieri debent mechanicè. Cujus ratio dudum allata fuit in discursu objectionibus addito, quia omnia debent ita fieri in corporibus, ut possibile sit

fit ex ea natura corporum, id est ex magnitudine, figura & legibus motûs distinctè explicari, & hoc est, quod mechanicum appellamus.

Ad III.

Cùm allegavi *Boylium* & *Sturmium*, & alios, non ad auctoritatem eorum, sed rationes provocavi, ne repetere eas necesse haberem.

Ad IV.

(1) Responsio repetit & tuetur assertionem hanc: *Tota anima non solum indoles, sed destinatio quoque tota, quam scimus, & quantum usquam scimus, versatur unice circa corporearum rerum affectiones.* Huic sententiæ obiectum est, quòd anima destinata sit, non tantum ad cognoscendas res externas, sed etiam, & quidem multò magis, ad noscendum seipsam, & per hæc autorem Deum. Responsio distinguit inter physica & physico-moralia, sed hæc distinctio assertioni addi debebat, nimis certè generali & asseverativæ, quasi nihil aliud quantum usquam scimus, nisi corporeæ affectiones ad animæ destinationem pertinerent; cùm tamen sciamus non tantum corpora, sed & nos ipsos & Deum, a nobis cognosci, immò & debere cognosci. Eoque magis restrictione opus erat, quòd assertio etiam ad animam humanam respiceret, nam in anima brutorum nihil inest morale, sed omnia sunt merè physica.

(2) Responsio negat se pervestigare valere, quomodo anima ulla physica scientia ad agnitionem Dei ut auctoris pervenire possit, nisi fortè accedant physico-moralia, velut conscientia, inquietudo, pœna plerorumque maleficorum. Sed miror, cur tam debilia alegentur. Inquietudo illa seu metus nihil probat, nec plerique malefici hic puniuntur. Præstabat allegare ordinem rerum, & necessitatem primæ causæ, aliaque id genus certissima divinitatis argumenta.

(3) Miror etiam, quòd negetur in Responsione animam ullam ad se cognoscendam esse destinata. Sanè sui cognitio est perfectio quædam, ad quam animæ nonnullæ utique perveniunt; nulla autem res ad perfectionem pervenit, ad quam a Deo non sit destinata. Quod autem negatur animam se cognoscere secundum suam essentiam, ambiguum est, & nihil ad rem facit, nam eodem modo res externas secundum earum essentiam non cognoscit. Animæ non minùs naturale est exercere actus reflexos, seu seipsam intueri, quàm alia extra se percipere; imò externa non cognoscit, nisi per cognitionem eorum, quæ insunt in ipsamet.

(4) Neque hæc planè a physicis excludenda, & ad moralia rejicienda sunt, cùm in physica etiam agatur de reminiscencia, ubi anima actum reflexum exercet, nec tantum priorem cognitionem repetit, sed etiam agnoscit eam jam affuisse.

Ad V.

(1) Quæstio est utrum aliqua sit perceptio, ubi non adest animadversio. Responsio satis ostendit mentem discursûs objectionibus præmissis non bene fuisse perceptam, cùm perceptionem intellectui æquipollere assumit, a quo tantum adest, ut ne sensui quidem æquipolleat. Perceptio tam latè sumitur,

Tom. II. Pars II.

T

ut

ut etiam possit esse planè confusa; *Sensio* habet aliquid distincti; *Intellectio* procedit per rationes, seu per veritates universales, nec nisi in animabus rationalibus observatur. Ut autem melius intelligatur natura perceptionis confusæ, expendatur exemplum jam dudum allegatum: Cùm miscentur duo pulveres, cæruleus & flavus, ut inde fiat pulvis coloris viridis, tunc percipit anima utrumque pulvisculum, nempe tam cæruleum, quàm flavum, nam nisi pars acervi eam afficeret, nec a toto afficeretur; & hanc passionem animæ, a pulvisculo cæruleo vel flavo, ejus perceptionem voco. Sed ea perceptio confusa est, & in viridis coloris sensu latet, minimeque a nobis cæruleus aut flavus color percipitur, nisi ut in viridi occultatur. Et hac explicatione datâ, puto cessaturas *Responsionis* dubitationes, agnosque etiam quomodo hinc derivem, innumera a nobis percipi in corpore quoque nostro, quæ ob exiguitatem rei, aut ob consuetudinem, id est, ob exiguitatem impressionis non sentimus.

Ad VI.

Non intelligo *Responsionem*, columbarum reditus ad nota columbaria a corporeis impressionibus fieri, negantem. Nonne radii lucis, itemque propagationes sonorum, odorumque sunt corporeæ impressiones. Nonne canes odorem & similia effluvia tenuissima sequuntur, cùm per multa millaria viam inveniunt? Item de columbis ad columbaria redeuntibus dicendum putem, nempe sensus earum recordationemque percelli. Prima an posterioribus præferant, parum refert, cùm & canes interdum priores dominos repetant, interdum novis adhærescant.

Ad VII.

Hic fortasè dissensus non est.

Ad VIII.

Si corpus perceptione & appetitu careret, credo non magis vivum appellari mereretur, quàm flamma ad se nutriendam laborans. Et fortasè *Responsio* non dissentit, videtur enim ad animam recurrere.

Ad IX.

(1) Vegetationem, nutritionem, propagationem oriri ex structura & motu machinæ; *Responsio* pro nuda positione habet sine probatione. Sed contrarium potius ipsa probare debebat. Quicquid enim in corpore & a corpore fit, id mechanicè, seu per ejus magnitudinem, figuram & motum fieri præsumitur, nisi contrarium probetur, id est, nisi ostendatur, id esse supra materiæ naturam.

(2) Analogia flammæ se tuentis, nutrientis, propagantis, comparatæ cum animali eadem præstante exquisitiùs; non est tam spernenda, quàm *Responsio* innuit. Quemadmodum enim *Responsio* ad rignrosos explicatus recurrens, negat, flammam per se subsistere, se nutrire, se propagare, se iueri, se aëris affluxu indigere; Ita eodem modo negari potest, animal hæc per se præstare, quia sine perpetuo ambientium affluxu, & permeatione intima non tantum respiratio locum non haberet, sed etiam calor
&

& fluiditas humorum cessarent, ut ex intensi frigoris experimento constat. Ut jam de vi elastica non dicam & motu tonico, (qui credo nihil aliud, quam vis elasticae exercitium esse) quæ etiam a motu permeantium oriri constat. Experimento etiam anthiæ pneumaticæ scimus, aëris ambientis pressione, sanguinem aliosque liquores plerumque in sua debita consistentia contineri, eaque sublata spumescere, & vasa dirumpere, nec, ut par est, circulari. Accedit transpiratio perpetua, aliæque adfunt indicia multa, ex quibus patet, corpora animalium non tantum nutrimento, per intervalla assumto indigere, sed & fluminis instar in continuo fluxu esse. Nec quicquam tam solidum esse inter corporea sensibilia, quin intestinis motibus agitur, qui ab ambientium permeatione sustentantur, *Boyllus* multis observationibus firmavit. Nec obstat analogiæ inter flammam & animal, quod flamma comparari possit vortici pulveris ab aëre agitati; cum tota natura corporea ex hujusmodi vorticibus fluidorum parvis magnisque constet; ut ipsa corporum firmitas ex motu fluidorum corporum conspirante oriatur, quæ cohesionem quandam producit, ut sine resistentia unum ab altero divelli non possit.

Ad X.

(1) Cum Medicina consistat in arte corporis humani tuendi, utique accurata corporis humani cognitio nimia esse non potest ad scopum medicum, etsi omnes Medicos æquè eam possidere necesse non sit. *Responsio* innuit, inutilitatem Anatomix maximè de recentiore illa exquisitiore intelligi. Sed argumenta ad eam probandam allata, ferè fundata sunt in præsentis statu scientiæ medicæ, quam in infantia hæcenus constitutam esse nemo credo inficiabitur; & licet pars ejus, quæ Chirurgia appellatur, facilius excoli potuerit, quia magis per visibilia procedit; promotio tamen ipsius quoque maxima progressu temporis sperari potest, & quanto perficietur magis, eo magis apparebit usus exquisitæ Anatomix; uti certè videmus ad sublationem cataractæ oculi & lapidis vesicæ eam profuisse. Spes est, aliquando aquam inter cutem aliæque noxia non minore certitudine sublaturum iri, aliasque aperturas, separationes, reparationes, correctiones in potestate fore, quæ nunc habentur desperatæ; itaque reipublicæ interest nihil omitti, quod ad spem futuri progressus facere possit.

Ad XI.

(1) Et si necessaria aut certè magis utilia præferenda sint, & major pars hominum iis studere debeat, pluresque adeo oporteat esse agricolas, quam aurifices. Pertinet tamen ad curam reipublicæ, ut foveantur illi etiam artifices, qui ad vitæ commoditates, immò etiam ad ornatum in rei veritate conferunt. Eodem modo plerosque Medicos & Chirurgos ea tractare oportet, quorum manifestior est utilitas, curandum tamen est, ut semper sint aliquot insignes Anatomici, Botanici, Chymici, qui nova rimentur, iisque non sunt deterendi aut in contemptum adducendi jactata illa inutilitate, in quo non minus falsitatis & iniquitatis foret, quam in vulgi vobis, quod, quicquid in studiis paulo est excellentius, negat esse de pane

T 2

lucran-

lucrando. Quod verò innuere videtur *Responsio*, affatim esse & fore insignium Anatomicorum, id verum esse optem. Vereor autem, ne experientia reſellatur: nam vix a binis ſeculis tales habere cœpimus, & nunc magis minui eorum numerus, quàm crescere videtur. *Stenonum & Malpighiorum* multitudine nunquam laborabimus.

(2) Non opus erat, ut multa de circulatione ſanguinis & ſecretoriis vaſis ex officina medica in *Animadverſione* depromerentur. Nam qui non dictus *Hylas*? uno verbo talia indicata fuerant, cùm annotatum fuiſſet, non ſatis fruſtus rem medicam hæcenus ex detecta in recentioribus *Oeconomia animali* cepiſſe; nec idèò tamen detectiões illas ſpernendas eſſe, neque enim uſus veritatum ſemper cum iſtis veritatibus prodeunt.

(3) Sæpè a me admonitum eſt, hæcenus Medicinam nimis Empiricam eſſe, nec Anatomiam ſatis ad Physiologiam, aut Physiologiam ad Pathologiam, aut Pathologiam ipſam ad Pharmaceuticam prodeſſe. Magis enim obſervationibus, quàm rationibus hæcenus aſſequimur, operationes partium ſenſibilium inſenſibiles; v. g. nervorum & membranarum ad uſus vitales, & sæpè hæremus circa tranſitum a ſtatu ſano ad morboſum, aut circa reditum a morbo ad ſanitatem, id eſt, circa cauſas & remedia morborum. Sed hæc minùs mirari debemus, quia Phyſica ſpecialis omnis ferè hæcenus in cunis jacet. Veterum Græcorum & Latinorum experimenta pleraque periire; & ratiocinia eorum, quæ ſuperſunt, admodum tenuia ſunt. Arabes & Latini ſeculorum tenebriſorum aliquid fortasſè adjecere ad Pathologiam & Pharmaceuticam; ſed non magni admodum momenti, multò autem plura veterum neglexere & corrupere. Nunc verò ex quo ratiocinia phyſica, per Mathefin vel Mechanicam, & experimenta per microſcopia & Chymiam adjuvantur, ſpes eſt, Phyſicam paulatim crefcere, & tandem crepundiis relictis ad adoleſcentiam proficere poſſe. Auſtaque hodie non parum per obſervationes Anatomia, Phyſiologia, & Pharmaceutica; ſpes eſt, Pathologiam quoque (quæ fortasſè maximè hæcenus neglecta fuit) inſignes progreſſus facturam, ſi major in obſervando diligentia adhibeatur, & curatores Reipublicæ Medicorum prudentium ac bene animatorum induſtriam juvent. Obſervationibus autem præſertim circa hiſtoriam morborum auclis, novisque aphoriſmīs magno numero conſtitutis, etiam ad veras rationes magis magisque aditus fiet, quæ plerumque defunt.

Ad XII.

(1) Chymism hæcenus etiam Empiricam eſſe, fatendum eſt. Quia tamen corporum ſimilarium, aut quaſi-ſimilarium phænomena obſervat, ex quibus conſtant ipſa organica, ideo obſervationes chymicæ etiam in regno animali utiliter adhibentur. Nec verò ſequitur: Chymia parum profecit, ergò abſurdè pro clave adhibetur. Saltem enim nonnihil profecit, & eandem adhibetur.

(2) Itaque facilè concedo, non admodum magnum hæcenus Chymicæ uſum

usum esse ad explicanda, quæ in animalibus insensibiliter fiunt. Sed auctâ Chymicæ scientiâ, augebitur etiam ejus applicatio. Nam sunt in animalibus eruptiones & explosiones pyriis similes; quales nobis multas exhibet Chymia.

(3) Cum animadversio in diversis acidis, alcalibus, oleis multa communia esse notavit, hoc voluit, Chymiam non tantum exhibere experimenta specialia, sed etiam aphorismos generaliores plurimis alcalibus, plurimis acidis, plurimis oleis, &c. communes inter se. Et proinde utilem esse Chymiam ad augendam scientiam similiarum & massarum, ex quibus corpora organica constant.

(4) Chymia observat tum communia tribus regnis, tum propria singulis. Verbi gratiâ: æquè in mineralibus, vegetabilibus & animalibus reperiuntur combustibilia, veluti sulphur minerale, oleum vegetabile, pingue animale. Est etiam in omnibus regnis sal volatile, quod in animali prædominatur, in vegetabili non rarum est, in ipsis mineralibus non omnino deest, nam (ut de arsenico & similibus taceam) ipsum sal armoniacum officinarum reverâ ex regno minerali est. Deinde & diversorum regnorum corpora utiliter combinantur: Sic carbones & alia vegetabilia oleosa juvant fusionem metallorum in mineris latentium; ex spiritu urinæ & vini oritur coagululum, ex omnibus regnis remedia animalibus suppeditantur.

Contra sunt quædam singulis regnis propria: nullæ aquæ fortes parantur, nisi ex regno minerali, nulli spiritus ardentes, nisi ex regno vegetabili, aut ejus productionibus nondum satis transmutatis, (nam spiritus ex saccharo *Saturni* de aceto resuscitatus est) nullus autophosphorus, (quantum constat) nisi ex regno animali.

Ad XIII.

Corpus animale esse machinam hydraulico-pneumatico-pyriam, & impetus in eo oriri ab explosionibus, quæ sint pyriis similes, vix quisquam amplius dubitat, nisi chymicis principiis animum occupatum habeat, veluti animabus divisibilibus, naturis plasticis, speciebus intentionalibus, ideis operatricibus, principiis hylarchicis, archais aliisque, quæ nihil significant, nisi in mechanica resolvantur.

Ad XIV.

Ex vehementissima subactione & circumactione per varia vasa, manifestum est, dissolutionem, involutionem, secretionem sequi.

Ad XV.

(1) Ex eo, quod principium motus a materia mota distinguendum movetur, non sequitur, motus vitalis integritatem a materiæ & organorum proportionem minimè pendere. Nam sub materia per organa dicurrente ipsum motus principium comprehenditur. Certe naturaliter nullum est principium movens completum, nisi corpus, quod jam est in motu, & sic novus motus mechanicè producit. Itaque faciliè concipi potest, principium movens energiam suam in corpore animalis eodem modo augere ac retardare posse,

ac furni vis per registra aut folles, aut ingesta, intenditur aut minuitur. Nec aliter apud nos etiam animi pathematibus effectus corporei coherent, quàm quia motus materiæ tenuis, seu spirituum, ut vulgò appellari solet, in corpore pathematibus animæ accurate respondet.

(2) Hinc etiam animi pathemata corpori profunt aut nocent, quia in materia spirituosæ seu impetum faciente, accurate representantur.

(3) Materia impetum in nobis faciens non ignoratur in solidum, sed agnoscitur ab effectu; supposita regula veræ Philosophiæ indubitata, quòd corpus naturaliter non nisi a corpore contiguo & moto moveatur. Dissidentes confugiunt ad principia ætherea, & verba nihil significantia, per quæ quidvis ex quovis facere licet.

(4) Cùm dico, ab igne aërem attrahi, fuliginem abigi, loquor ad sensum, veluti cùm anixæ aquam, folles aërem attrahere dicuntur: neque enim ignoro, sed defendo, omnem attractionem apparentem reverà esse impulsionem. Et miror in *Defensione* hic de meo sensu dubitari potuisse. Quod verò in flamma, idem fit in animali, pro re nata.

Ad XVI.

(1) Uti nuper perceptionem, ita hic appetitum accipio, ut nempe etiam minutiores & obscuriores animæ conatus ad aliquid conveniens obtinendum, aut inconveniens repellendum, ex perceptionibus non minus confusis ortos, sub *appetitus* nomine comprehendam. Itaque non magis omnem nostrum appetitum, quàm omnem nostram perceptionem animadvertimus, & hoc sensu statuo, corporis motus etiam nobis animadvertos appetitibus animæ respondere.

(2) Distinguitur in *Responsione* inter ea, quæ in corpore fiunt mechanice, & quæ in eo fiunt organicè, id est, ab anima illud actuante. Sed sciendum est, corpus non posse sic actuari ab anima, ut leges mechanicæ corporum vel minimùm violentur. Anima nullum motum, nec motus gradum aut directionem corpori dat, qui non ex præcedentibus materiæ statibus motibusque mechanicè consequatur. Contrarium asserere est, vel animam mutare in corpus, vel recurrere ad principia inexplicabilia.

Ad XVII.

(1) Cùm dixi mathematica non differre a physicis, nisi ut abstracta animo ab iis, quæ concreta sunt rebus, hoc intellexi, ut numeri differant a rebus numeratis. Eodem enim modo figuræ mathematicæ differunt a corporibus figuratis. Sed non probò differentiam *Responsionis*, quæ unum refert ad phantasiam, alterum ad memoriam. Nam non omnia intellectu abstracta, per phantasiam seu imaginationem comprehendi possunt: veluti numeri surdi, quantitates incommensurabiles, vis agendi, cogitatio ipsa.

(2) Postulare, ut divisio corporis in infinitum probetur experientia, est postulare, ut insensibilia offendantur sensibus. Talia ratione indubitata constant.

(3) Po-

(3) Posito, corpus quodlibet subdividi posse, non sequitur, quamlibet mixti partem posse toti similem esse. E. g. quamlibet partem denarii, quantumvis parvam, ex cupro & argento mixtam esse posse, nec sequitur, nec concedi potest: prorsus quemadmodum fieri non potest, ut quævis particula acervi ex tritico & hordeo confusi, ex tritico & hordeo composita sit; etsi quodvis granum, vel tritici vel hordei, rursus in partes secari possit. Et frustranea est acrobologiæ affectatio in *Responsione*, quæ sæpè expressiones meas corrigere audet, quasi non ex meditatione diutina, sed tumultuaria scriptione profectas.

(4) Ego ne umbram quidem rationis invenio, ex qua sequatur, dari posse corporis partes, quæ nullas rursus partes habere possint. Ad doctrinam de missione Aristotelico-Scholasticam res illa nullo modo facit, quamvis nunc nolim disputare, an ipse *Aristoteles* eam ad rem facere putarit.

(5) Sententiam nostram, de perpetua divisibilitate probatione destitutam, censet *Responsio*. Quasi non pro ea extent libri pleni demonstrationibus. Et *Animadversio* obiter & paucis argumentum allegavit, quod sicco (ut sæpè fit) pede præteritur in *Responsione*. Nempè quòd *Linea recta* hæc natura & proprietas reciproca est, ut sit linea, in qua pars est similis toti. Itaque aut negandum est, esse in rerum natura veras lineas rectas, aut dicendum, quamlibet lineæ rectæ partem, rursus habere partem; quod intendo.

(6) Contendit *Responsio*, actualem cujuslibet partis subdivisionem esse supra omnem conceptibilitatem; quia scilicet conceptum cum imaginatione confundit. Eodem modo incommensurabilitas lateris & diagonalis est super omnem imaginabilitatem, etsi indubitata demonstratione conslet, atque adeò conceptum verum habeat. Ille parum considerat motus fluidorum, qui actualem cujuslibet portionis subdivisionem negat.

Ad XVIII.

(1) Quæ in defensione habentur de liquidis regni animalis coctione indurescentibus, etsi humido non evaporante, laudo. Interim consideratu quoque dignum est, quòd spiritus vini etiam coctionis effectum præstet. Pinguedinem in his animalium liquoribus latere asserit *Responsio*, quod vellem probari experimentis. Nam de cetero verisimilius videtur, tantum esse discriminis inter pinguedinem animalis & albumen aut similia, quantum inter spiritum ardentem & spiritum cornu cervi vel similem.

(2) Quod glutina animalium coctione eliquescent, frigore in gelatinam abeunt, non video, quid peculiare habeat; cum & vegetabilium quidam succi calore eliquati, frigore, in resinam aut picem concrecant; & in regno mineri succi & reguli excocti frigore congelentur.

Ad XIX.

(1) Quæ hic habentur de animæ potestate in morbos, non carent ingenio, & habent aliquod plausibile, imò & aliquid veri & utili. Miscentur tamen multa obscura & precaria, & quicquid illis per phenomena firmari

firmari five ullo influxu animæ mechanicas leges corporum turbante explicari potest, quoniam omnibus animæ perceptionibus & intentionibus, corporeæ figuræ motionesque respondent, ex quibus effectus in machina sequuntur, quos proinde actuati animæ ratione quadam plus quam mechanica influentis, tribuere nihil necesse est. Quemadmodum etiam aliunde constat, fieri omnino non posse, ut talia ab anima præstentur, nisi animam ipsam pro corpore tenui habeamus. Utilis interim hæc animæ pathematum consideratio est, quia ex iis cognoscere possumus multa, quæ in corpore fiunt, cum anima nobis sit corpore notior; & efficere etiam multa, quæ in corpore producere volumus. Nam effectibus excitatis aut sopitis per causas morales in anima, effectus physicos per causas physicas respondentes in corpore obtinere licet. Itaque non raro praxis *assertionis* stare potest, etsi theoria vacillet. Quod etiam de multis aliorum Medicorum doctrinis dici potest. Nam praxis phenomenon inædificari debet; theoriæ non raro hypotheseibus & conjecturis constat.

(2) Non putem omnia animi pathemata inordinatam & erroneam intentionem continere, etsi sæpe noceant, dum animum a cogitationibus majoris momenti avertunt. Quin potius necessarios affectus censeo, artisque esse, illis tanquam stimulis uti ad bona, tum morali, tum etiam physico sensu; physico inquam, ut fecit Medicus, qui ad obtinendam laxantium efficaciam, languentem patientis sui, hominis ad modum stoici, bilem excitare tentavit, id diu frustra agens, ut domesticorum peccatis ad iram commoveretur. Febres interdum terrore pulsas constat, sed raro juvat, plerumque nocet terror, quod maximè in peste patet.

(3) Nescio an injuriam fecerim auctori, quod ejus sententiam, qualis illa est de causa sphaceli in homine ob inordinatos hominum affectus, conjecturam appellavi. Certè nuda narratio historica non est. Et sphacelo, opinor, non minus fortes, quam timidos obnoxios esse.

(4) Homines animo leves etiam illi appellari possunt, qui facilè moventur; ac proinde etiam inquieti, & temerarii esse solent. Hi an magis obnoxii morbis, ut defensio innuit, inquirendum. De timidis & anxii fateor, eos mala sua augere cogitatione tristi, cui etiam languor motuum corporis respondet.

Ad XX.

(1) Placet quod *Responsio* strictius assertionem explicat, quæ a me laxius accepta erat.

(2) Quia omnibus motibus vitalibus animales respondent perceptiones & appetitus animæ, necesse est, hos esse admodum multiplices; Cum enim magna sit motuum vitalium multitudo, necesse est, etiam esse confusos seu obscuros, ut adeo a nobis ob multitudinem & assuetudinem non animadvertuntur; idque videtur agnoscere *Responsio* cum fatetur, perceptiones has & appetitiones non esse figurabiles & phantasiæ aut memoriæ subiectas, itaque apparet, a *Responsione* magis affectari hic dissensum, quam inveniri.

inveniri. Dici quidem potest finem esse simplicem, nempe, conservationem sui; media quoque generatim sumta pauca, nempe nutritionem & secretionem debitam. Sed hoc perinde est, ac si quis contenderet cum quodam duce bellico; nihil esse facilius, quam finem bello imponere; aiebat enim, tantum opus esse, cædi Gallos, ac deinde Luteriam iri. Finis simplex est pax; media non minus simplicia, hostes prælio superare, urbes eorum primarias capere; sed quàm multa hic requiruntur media mediòrum? ita etiam innumerabiles requiruntur motus vitales partiales, ut nutritio & secretio rectè fiant, & his omnibus & singulis corporis motibus appetitus, etsi non animadversus, in anima respondent.

(3) Miror, quod ait *Responsio*, tonitru, tormenti explosionem aliosque fragores, non contremiscendi aut percelliendi quadam efficacia corpus, sed mentem anxia cura concutere. Nam non percelleretur anima his fragoribus, nisi organa corporea valdè afficerentur; nec esset terror in anima, nisi etiam magna esset turbatio in spiritibus seu materia tenui, animæ quàm proximè respondente. Nec in terroribus subitis cura anxia locum habet, quippe quæ tempore indiget. Nec fictiones & phantasmata inania percellerent animam, nisi organa & fluida cum organis communicantia valdè commoverentur. Itaque miror, contradici communi sententiæ per phænomena, quæ ex illa quoque facillimè explicantur. Sed tanti erat dissentire.

Ad XXI.

(1) Dixerat *Animadversio*: animam nihil posse imperare machinæ non sponte facturæ. Hoc non ita explicandum est, tanquam sensus sit, animam nullum motum corpori imprimere posse, ad quem non aptitudinem habeat; Sed ita potius, ut verba jacent: quod *Responsio* tandem agnoscit. Nempe anima non potest violare leges naturæ corporeæ, nec corpus leges animæ: Corporum leges sunt leges motuum, animarum leges sunt leges appetituum. Anima quidem est Entelechia corporis animati, sed ita, ut omnes operationes in corpore mechanice exerceantur. Itaque neque per passionem animæ mutantur motus spirituum, neque vicissim, sed sponte consentiunt inter se, ut anima per se considerata per causas finales ad ea tendat, ad quæ machina corporea per se spectata pervenit per causas efficientes; & nunquam anima auget vel minuit gradum celeritatis, aut etiam directionem spirituum mutat; alioqui violaret leges naturæ; & induceretur aliquid inexplicabile. Hæc jam publicè exposita, & aliquoties contra objectiones insignium Virorum propugnata, credo nunquam oculos Dn. Assessoris subisse, & ideo obscuriora ipsi visa.

(2) Hujus doctrinæ ratio est, quod meo & multorum aliorum judicio anima omnis, sive humana, sive alia quæcunque, quæ verè nomen hoc meretur, id est, quicquid reverà percipit & appetit, est substantia non extensa, neque partibus prædita, neque adèd naturaliter producibilis aut dissipabilis; ideo à me etiam Monadis nomine appellari solet. Cùm autem nulla sit proportio, inter talem substantiam, & materiam corpoream,

neque ulla connexio concipi possit, inter appetitum talis substantiæ & materiæ motum; hinc alterutrum statuendum est; vel cum plerisque Cartesianis, Deum sese quodam velut pacto obstrinxisse, ut in corpore produceret, quæ postulant appetitus animæ, & in anima ea, quæ exigunt motus corporis; vel potius per harmoniam a Deo ab initio præstabilitam, appetitus animæ, & motus corporis inter se consentire. Idque patet non fuisse Deo difficile; posito enim, omnia in corporibus oriri ex motibus præcedentibus, & omnia in anima oriri ex appetitibus præcedentibus; suffecerat una vice exactè conspirare appetitus animæ, & motus corporis, ut perpetuò conspirarent. Licet autem corpus multa patiatur ab externis, tamen illa quoque in ipso corpore jam dudum occultè involvuntur, ob *mixturam* rerum, seu communicationem corporum, & divisionem actualem materiæ in infinitum; supponitur enim, omnia plena & nonnihil fluida esse, atque adeò quidlibet a quolibet, quantumvis distante pati: Itaque quælibet Monas, non tantum sui corporis, sed & totius universi speculum est, cum & in corporis cujusque motibus, totum universum exprimitur, non quasi ei simile sit, sed ut circulus etiam a parabola & linea recta in projectionibus gnomonicis comicè exprimitur; dum scilicet, ex parte quavis totum, tanquam leo ex ungue cognosci ab omniscio possit. Hinc etiam præsens gravidum est futuri, ita & futurum ex præsentē, ab omniscio colligi posset, idque non in toto tantum universo, sed & in quavis ejus particula; atque adeò tandem in Monade quoque ipsa, seu in substantia simplice.

(3) Interim verum manet, animam esse activum, materiam per se sumtam seu primam, esse passivum, atque adeo animam esse entelechiam corporis; & materiam ab anima actuari, sed non aliter, quam secundum mechanicas leges. Unde etiam sæpè a me monitum est, etsi omnia in materia fiant mechanicè, principium tamen formale motus & mechanisismi non in materia, sed in substantia immateriali consistere, principium, inquam, formale, neque enim hic de primo principio efficiente, nempe Deo, sermo est. Et quemadmodum figuræ sunt modificationes rei merè passivæ, nempe materiæ seu potentiæ passivæ primitivæ; ita impetus seu vires derivativæ, sunt modificationes rei activæ, nempe entelechiæ, seu virtutis activæ primitivæ. Omnes enim modificationes cum sint accidentales & mutationi obnoxie, limitationes quædam sunt rei substantialis & persistentis, nihilque novi addunt substantiæ, quod possivum sit, sed limites tantum seu negationes, aliqui omnibus mutationibus creationes inessent.

(4) Distinguo ergò entelechiam primitivam seu animam, quæ perstat, ab entelechia derivativa seu impetu, qui variè mutatur. Impetum autem rursus distinguo a motu: Est enim impetus seu vis derivativa res reverà existens, at motus nunquam existit, cum nunquam partes habeat simul, sed consistat in successione ut tempus.

(5) Et licet entelechias primitivas non attribuiam nisi corporibus organics,

niciis, tamen omnia corpora entelechias primitivas continent; quia etiam continent in se corpora organica, etsi nobis non semper perceptibilia. Quod etiam sapientiae auctoris summi consentaneum est, ut nullum reverà sit chaos in materia, nihil inordinatum, nihil machinae, organorum, ordinis, finis expers. Ex his facilius credo fontes eorum, quae haecenus in *discurso obiectorio & replicatione ad Responsionem* dicta sunt, percipiuntur; intelligiturque plus in iis connexionis esse, quam prima specie apparuit.

(6) Humanæ autem animæ simul sunt mentes, nec tantum speculum sunt universi corporei, sed & ipsius Dei, a quo universum fluxit; quia non tantum habent perceptiones & sensationes, sed etiam intellectum, seu cognitionem veritatum externarum, quarum nexus ratiocinationem facit; Animarum enim brutorum operationes internæ per meras consecutiones empiricas seu inductivas explicari possunt. Nec magis absurdum est, animas brutorum persistere, quam Atomos *Epicuri* vel *Gassendi*, etsi reverà nunquam anima naturaliter sit ab omni corpore separata, sed semper corpus aliquod organicum retineat, statui, in quo manet, conveniens.

(7) Sed dicit aliquis, dubitari posse, an dentur tales animæ entelechiae primitivæ; *Pythagoræ* quidem, *Platoni*, *Aristoteli*, Scholasticis, & nuper Cartesianis agnitæ; sed a *Democrito*, *Epicuro*, & nostris temporibus a *Gassendo* (saltem extra humanam animam) rejectæ; Sed multis rationibus astruuntur, nam non darentur compositæ, nisi darentur substantiæ simplices, atque adeo extensione carentes; nec impetus & motus darentur, nisi hæc accidentia essent modificationes rei alicujus per se activæ, qualis non est materia, per quam nihil aliud intelligo, quam extensum resistens seu antitypia præditum. Præterea non potest explicari, quomodo ex sola extensione & antitypia, id est merè passivis, actiones, & quidem non tantum actiones externæ seu motus, sed etiam actiones internæ, velut perceptio, sensus, intellectus, & his respondentes appetitus, derivari possint; omnes ergo operationes tribuere oportet substantiæ activitate præditæ; & internas (quæ a partium multitudine non dependent, & in singulis æquè locum habent,) non nisi substantiæ simplici, seu extensione carenti. Internæ autem actiones sunt perceptio & appetitus. Et perceptio quidem figuratio, ut sic dicam, seu repræsentatio est compositi in simplice multitudinis intellectus: ut angulus jam repræsentatur in centro seu inclinatione exeuntium linearum: & appetitus verò nihil aliud est, quam tendentia ad novas perceptiones: Sensus autem & intellectus (ex qua pendet voluntas) sunt species perceptionis nobilioris.

(8) Nunc ad contraria venio in *Responsione* contenta. Primum respondetur, animam non posse imprimere gradum, nisi qui corporis dispositioni quadret. Sed replico, omne corpus capax esse celeritatis quantæcunque; neque adeo rationem reddi posse, cur non anima majorem aut minorem corpori motum imprimat, aut certè imprimere possit. Itaque manet collectio proba, quòd nulla reddi potest ratio, cur non corpus ad quantam-

cunque altitudinem saltare posset, si vi animæ saltat; posito scilicet, animam esse substantiam incorpoream & tamen movere corpus.

(9) *Responsio* contrā statuit, proportionem esse inter corpus & animam, quia anima sit in corpore, & societas saltem sit inter animam & corpus, societatem autem exigere proportionem. Sed ut nunc non disputem, an & quatenus anima sit in corpore, ut in loco, nego ex tali societate sequi proportionem. Etiam linea & superficies sunt in corpore, & quandam habent societatem, nec tamen datur proportio inter motum & extensionem, nec inter locum & tempus; ut alia multa hujusmodi taceam toto genere diversa & tamen sociata.

(10) *Essentialis* (fateor) animæ humanæ operatio est, rationem & voluntatem exercere; sed alias præterea operationes exercet cum animabus brutorum communes. Interim nulla est proportio inter rationem & motum, quia ratio pro objecto essentiali habet consequentias veritatum, quæ in unoquoque motus gradu æquè locum habent. Et cum veritates etiam de rebus divinis incorporeis, æternis, intelligi queant, non video, quo jure defendi possit, nullum aliud rationis objectum esse, quàm res corpori inherentes, figurabiles, locabiles. Itaque miror, quomodo in *Responsione* dici possit, nihil horum esse verum, nisi consistat in corpore, & respectum habeat ad corporeitatem.

(11) Verum est animam velle proportionem, sed oportet etiam, ut adsit ratio determinans proportionem, ea autem in corpore nulla est, cum sit cujusvis proportionis capax. Et si quis proportionem sumi ponat ab eo, quod corpori est utile (quanquam hæc ratio moralis ad physicum effectum non sufficiat) sequetur, animam semper satis potentiæ habituram ad omnia corporis incommoda superanda, denique aliud sunt proportionem, aliud magnitudines, nam possunt eadem manere proportionem, auctis quantumvis magnitudinibus.

(12) Anima est ens finitum, fateor, sed hinc non potest determinari, qualisnam sit finitus ille gradus motus, quem efficere debet. Unde producet planè nullum, nisi scilicet quem leges mechanicæ ferunt.

(13) Anima est ens finitum, at non circumscriptivè, alioqui haberet figuram; sed perfectivè quoad perceptiones, quæ in DEO omnes sunt distinctæ, in cæteris verò percipientibus, nempe in spiritibus & animabus, sunt plus minusve confusæ, pro gradu perfectionis. Sed quia eadem perceptio est motus plus minusve celeris, si omnia proportionem aucta minutave intelligantur; hinc ex perceptionibus animæ gradus celeritatis in corpore determinari nequit, uti ex repræsentatione exigua palatii magni in speculo convexo exhibita, non determinaretur magnitudo palatii, nisi alia accederent, quæ in anima locum non habeant; velut figura ipsius speculi & distantia a palatio.

(14) In anima optimè concipi potest perceptio & appetitus, sed non quomodo inde oriatur in corpore motus, per quem appetitus impletur, nisi scilicet ope mechanicarum legum.

(15) Dicit

(15) Dicit *Responsio*, efficere animæ inconstantiam & impotentiam, ut desideratum in corpore non obtrineat. Sed animæ imperfectio non consistit, nisi in modo percipiendi & appetendi, nec certò obtrinet finem, nisi cum omnia media sufficienter percipit appetitque, quo casu etiam media illa, motus scilicet congrui in corpore jam tum reapse inveniuntur, alioqui ab anima non perciperentur. Hæc causa est vera & probè intelligibilis, cur anima intentum obtrineat, aut non obtrineat. Cum contra nullo modo concipi possit, quomodo anima corpus moveat, legesque motuum violet, gradum directionemque celeritatis in corpore existentis immutando.

(16) Assentior *Responsioni*, non omnia hominis solum causâ facta esse, & omnium organicorum proprios fines agnosco: generatim autem sentio, omnia omnium causâ facta esse, etsi plus minusve pro cuiusque dignitate vel aptitudine. Assentior etiam, nullum esse corpus naturæ organicum omni entelechia primitiva seu Monade actuatrice (quæ ampliore sensu anima appellari possit) perfectè cassum, nec ullam esse animam naturaliter ab omni corpore organico separatam.

(17) Sed non quævis pars corporis organici corpus organicum est: idèò, etsi motum aliquandiu retineat cor ex corpore avulsam, non ideo hinc probatur, cor esse corpus animatum, sufficit enim nudus mechanismus ad hunc motum nonnihil continuandum, etsi perceptio & appetitus absint. Animam certè animalis dividi in partes, & pro parte in corde evulso manere, quod innuit *Responsio*, quid aliud est, quàm animam talem esse corpus? illud verum est, cordi & cuivis parti corporis animati, imò & cuilibet melle, corpora organica completa, etsi plerumque insensibilia, inesse, eadenque esse animata seu per se actuata. Et nisi hoc esset, materia ubique actuata esse non possit, nec ipse mechanismus locum haberet.

(18) Sed si Animam statuamus extensione carentem, adeoque substantiam simplicem; eo ipso sequitur, esse indefectibilem, quod non minùs de brutorum anima, quàm humana affirmari debet. Etsi humana peculiari sensu immortalis appellari debeat, quia non tantum substantiam suam, sed & conscientiam sui servat, adeoque præmii & poenæ est capax.

(19) Sed qui immortalitatem animæ ex solo fidei lumine & divina gratia (id est miraculosa & extraordinaria operatione) derivant, Theologiam naturalem debilitant & plurimùm Religioni nocent, cujus primaria & perpetua capita (velut providentia Dei, & immortalitas animæ) ratione niti debent.

(20) Quod verò objicit *Responsio*, quæ naturaliter incipiunt, naturaliter definire posse; rectè pronuntiatur, non rectè objicitur: nam dicendum est, substantias simplices nec incipere nec finire naturaliter.

(21) Cum omnia in corpore mechanicè fieri statuo, non ideo exquisitas pororum figuras intelligo, sed plus hic motibus, quàm figuris tribuo.

(22) Responsio tandem huc descendit, ut neget, animam esse immaterialem. Hoc admissò, fateor, cessarent argumenta, quibus ostendimus,

animam non posse novum motum novamque directionem dare corpori. Sed quia inde sequeretur, animam reverà esse corpus, hinc, quamvis ex falsa ratione conseqvens foret (contra mentem *Responsionis*) omnia reverà mechanice fieri, seu per motuum leges. Cæterum argumenta pro immaterialitate aut immortalitate animæ, quæ *Responsio* producit, & refutare studeat, longè differunt a meis, pro parte suprà allatis.

(23) Motum differre a corpore verum est, sed cum nihil sit aliud, quàm loci mutatio, patet non esse, nisi accidens corporis, etsi ejus accidentis causa ex sola materia deduci non possit. Causa motus incorporea est, sed subjectum motus est corpus. Itaque dicere, motum esse rem incorpoream & immaterialem, est abusus loquendi, pari jure dicitur etiam, figuram esse rem incorpoream. Non motus imprimit efficaciam corpori, sed causa motus. Et mirum profectò videtur, nuper propugnatam fuisse animæ materialitatem, nunc propugnari motus immaterialitatem.

(24) Mirum etiam paradoxum assertit *Responsio*, quod motus res sit per se existens, & quæ subsistere possit, licet corpori non iussit. Hic est, mutare sensum terminorum, sine ulla necessitate, nec nomine motus intelligere, quod aliud, nempe affectionem corporis; sed potius entelechiam seu motus causam. Mira etiam hæc argumentatio est, corpus potest subsistere sine motu, (quamquam hoc merito negatur) ergo motus potest subsistere sine corpore. Quod perinde est ac si quis diceret, corpus potest subsistere sine rotunditate, ergo rotunditas potest subsistere sine corpore.

(25) Neque etiam admitti potest, motum esse agens, corpus esse patiens. Nam reverà motus non est agens, sed actio. Corpus, quod motum dat alteri, ope motus sui est agens, corpus verò, quod motum accipit ab alio, est patiens.

(26) Nec admitti potest, cogitationem & ratiocinationem esse motum, cum sint operationes internæ substantiarum simplicium, seu partibus adeoque motu intestino carentium: illud verum est, his operationibus animarum semper respondere congruos motus corporum.

(27) Non statuitur a me, corpus ideò exequi appetitum animæ, quia eum percipit, (nulla enim, me iudice, perceptio corpori tribui potest) sed ideò, quia ad eum exequendum jam tum mechanicis legibus fertur. Quare cessat quod hic objicit *Responsio*. Illud concedo, solis organicis corporibus entelechiam primitivam seu animam esse attribuendam.

(28) Sola figurabilia phantasie subiacere quod *Responsio* affirmat, non admisserim, nam & sonorum, odorum, & saporum datur phantasia.

Ad XXII.

Qui penetrationem dimensionem negant, nihil aliud intelligunt, quàm corpus in alterius locum subire non posse, nisi ipso expulso. Itaque non video, quid ad rem faciat disceptatio de divisione; nisi quis terminorum significationem sine necessitate mutet. Monadas corporeas nullas agnosco, cum omne corpus habeat partes, atque adeò non sit res simplex seu Monas.

Ad XXIII.

Ad XXIII.

Non est, alius motus quàm localis, etsi alia sit mutatio quàm localis.

Ad XXIV.

An inutilis sit usus salium volatiliùm urinosorum facti quæstio est, circa quam autorem *Responsionis* cum aliis Medicis committo.

Ad XXV.

Affertum erat, alterantia medicamenta esse raram avem in terris: objectæ sunt instantiæ. Frustranea contra eas exceptio est, alterantia esse præparatoria ad evacuationem. Quid tum? an ideò minùs alterantia sunt? manet etiam verum, nec nisi dictatoria pronuntiatione refutatur, quòd experimentis constat, aliquando evacuantia non prodesse quia evacuant, sed quia alterant. Neque etiam ad Opii aut Corticis Peruviani instantiam respondetur, quæ utique alterant sine evacuatione, aut præparatione ad evacuationem. Ut voluptatis excessus transit in dolorem, ita generosa medicamenta accedunt ad naturam venenorum, quæ utique alterantia sunt.

Ad XXVI.

Cùm *Responsio* toties ad animæ actiones confugerit, incongrua sibi amolientis; cur noluit pati, ut diceretur, irritatione molesta nos ad expellendum stimulari? An quia alii dixere? interim rectè asserit, omnia impulsione explicanda esse. Idem sentiendum est etiam de illis, quæ ex animæ affectibus derivat. Nam ut sæpè monuimus, etsi ad appetitum animæ, non tamen per appetitum, sed per leges mechanicas impulsum res in corpore fiunt.

Ad XXVII.

Quid sit Harmonia præstabilita nunc demum ex iis credo intelligetur, quæ dicta sunt ad Num. 21. itaque quæ hic contra differuntur scopum non feriunt.

Ad XXVIII.

Quæ hic disputantur in prioribus expedita sunt.

Ad XXIX.

(1) Non video, cur anima semper corpori suo timere debeat. Hoc foret in perpetua anxietate versari, quod autor alibi meritò dissuadet. Nulli minùs sani sunt, quàm qui perpetuò de sua sanitate solliciti sunt. De animæ energia alisque hic recurrentibus jam satis dictum est.

(2) *Responsio* nunc affirmare nunc negare videtur, Animam esse immaterialem. Hoc loco autem mentem sic explicat, animam ideò non esse materialem, quia non careat propria activitate. Sed hoc argumentum parum probat: omne corpus, quod in motu est, propriam activitatem habet, neque ideò immateriale dicitur, & si aliquid immateriale nempe entelechiam primitivam contineat. Cùm verò ex *Responsionis* mente appareat, animam esse divisibilem seu extensam, & posse impellere corpus, adeoque habere antitypiam seu resistentiam; non video, cur non ex ejus mente, anima reverà sit corpus: ut adeò mutato nomine aniua pro spiritibus animalibus

malibus substituta videatur : discrimine consistente in nescio quibus *affectibus*, quæ merito pro nullis habentur. Veluti quæ dicuntur de motu per se subsistente extra corpus, de perceptione & appetitu rei extensæ, aliisque id genus, quæ dici possunt, intelligi non possunt. Ad quæ redire post recentiorum detectiones, est inventâ fruge glandibus velci.

Exceptio XXXI^{na} iterum ludit in vocabulo *timere*. Ut enim nihil dicam de absfona illa philosophia, *timere inanis* est actio *molesta*, imò variis modis *noxia*; ergò *planè non fit*. Et de ejusdem ponderis altera : *quod dissuadetur*, illud non fit &c. Certè inanis est captatoria illa derisio *timoris*; ubi certum & *perpetuum*, quin *momentaneum* incumbit *periculum*. Quis enim tam imprudens est, ut adversùs incumbentia pericula, proportionatam *vigilantiam*, certè insensata philosophia, ludibrio habeat? tanto magis, cùm vigilantia hæc etiam proportionem habeat ad *efficaciam*; ut nempe *vigilantissimè* observata pericula etiam verè possunt *intercipi*. In citò prævalescentibus autem periculis *trepidationem* coarctari, præsertim in eo usque securioribus animis, certè dubitare ausit. Unde fortè melius actum esset, si potius & *mechanice* illis declamationibus aliquid firmi stabilitum esset adversùs illam thesin, quam ego, si quisquam ante me alius, graviter certè demonstravi: *quod corpus animale utique in rei veritate sit ejus indolis, ut in corruptionem destructiorum præceptis propendeat*. Hoc negare, imò negatum dare, alius certè fuisset ponderis, quàm simpliciter consequens negare, quod huic ullo jure *invigilandum*, *solicite* prospiciendum, &c (vel stoico sensu rationi conformia media, non cynicè aspernanti) *timendum* sit. Unde iterum simpliciter repeto, *exceptionis epiphonema*: *de anima energia aliisque hic recurrentibus jam suis dictum est*.

Quomodo autem sine tædio toties repetitum legi poterit argumentum illud de *propria activitate*. Quæ, quum simplicissimo sensu, non solum a me adscripta sit *anima*, sed etiam ab exceptionibus *Entelechia*; & per hoc ipsum, a me, *anima*, & ab his, solennissime, *entelechia* illa, pro immateriali declaretur: hic iterum nãtia illa occiditur: quòd *corpus*, (sed tamen *quatenus in motu est*) *propriam activitatem* habere concludatur.

Sicut etiam illud, quòd anima, ex mente mihi afficta, *propter divisibilitatem actionis*, reverà debeat esse *corpus*; certè verius chimericis *affectibus* hypothefibus superstruendum fuerit, quàm quarum ego insimulari possum. Nempe, motui *nunquam* *existenti*, & quia non habet partes simul, nullas partes, aut partitiones habenti: & si sit effectus *entelechia*, sive *primitiva*, sive *derivativa*, utriusque tamen *immaterialis*, non solum aliquid *immateriale*, sed *planè non*, adeoque *nihil* *existentis* & Domitianæ illi quæstioni: *an immateriale*, quale stabiliuntur esse *entelechia*, possint esse *in corpore*, cum corpore, & *agere in corpus*, & *per corpus*. De quibus rebus cujuslibet arbitrium facio, utrum dici possit, (quod de me hic dicitur) quod *videantur*, nunc *affirmare*, nunc *negare*; & non potius, crassissimo modo, disertè nunc *affirmare*, nunc *negare*.

Non

Non debuit tamen finem assequi verbosa hæc discursatio, quin, sub ipsum exitum, novam *umbram* excieret; *spiritus animales*, qui alias ab his exceptionibus pro derelicto haberi potuissent. Nisi quidem illud *impetum faciens*, subrepere & obrepere debuerit. Unde, quum *Entelechia derivativa* superius dicatur ipse *impetus*, (sed tamen *res immaterialis*) hic iterum novo philosophemate opus fuerit, (sed mihi nullius usus) an *spiritus*, impetum facientes, sint ipse *impetus*, aut *efficient* impetus, aut sint *prima corporea materia*, seu *subiectum impetus* &c. quod tamen, quia tam *entelechia primitiva*, seu *anima* (ut disertè profitetur exceptio XXI.) omni corpori inest, iterum *anipos* fuerit dicere: quum *spiritus animales*, non nisi *systematibus* corporeis adscribi soleant, quæ vulgarissimo sensu *animata*, imo strictissimo, *animalia* dicuntur, affingantur. Eo usque certè nova talia inventa, non modò fruges non sunt, sed nullo modo frugi sunt: & nimio magis proprio jure, glandivoris apponerentur.

Ad XXX.

Monades physicas seu corporeas non dari satis ostensum est; Ego per Monades intelligo substantias simplices, atque adeò incorporeas, quæ nihil habent ad extensionem pertinens. Hæ solæ Monades admitti possunt & debent.

Ad XXXI.

(1) Spiritus animales seu fluidum impetum faciens probavi generatim ex eo, quod corpus non nisi a corpore contiguo & moto naturaliter moveri potest; nisi quis ad chimæricas causas recurrere malit. Speciatim autem adduxi instantiam de motu cordis ex corpore avulsi, ubi jam ab anima animalis non actuatur, nisi quis eam quoque pro parte evulsam putet, atque adeò reverà in corpus transmutet. Sed hæc quoque in prioribus jam sunt discussa.

(2) Hæc ad responsonem replicare visum est ex multis, quæ occurrerant; excerpendo ea, quæ maximè in rem esse videbantur. Nam si omnia, quæ moveri poterant annotare voluisssem, exiisset *Replicatio* in librum ingentem, & futura fuisset tanto prolixior *Responso*, quanto responso prolixior fuit animadversione.

EXTRAIT D'UNE LETTRE

Sur la manière de perfectionner la Médecine.

JE ne sçai si on continue encore à Paris les états ou listes annivèrsaires des Baptemes, & des Mortuaires de cette grande ville, qu'on y donnoit du tems que j'y étois. Ce dessein a paru fort utile, aussi-bien que les *Bills of mortality* de Londres, dont les habiles gens ont tiré des observations de conséquence. Cependant on pourroit aller plus loin, en faisant dresser une histoire annale de Médecine pour Paris & l'Isle de France, aussi-bien que pour d'autres provinces, sur le plan que nous en a donné Mr. Ramazzini, habile Médecin du Duc de Modène, avec lequel je fis connoissance lorsque je séjournais dans ce pays-là. Je l'exhortai fort à exécuter & à poursuivre un dessein si louable. Il s'y est porté enfin, & nous a déjà donné quelques années, m'ayant même fait l'honneur de me dédier la seconde. Je les ai fait insérer dans les Collections ou Ephémérides que nos Médecins Allemands, qui s'appellent *Curieux de la nature*, publient tous les ans depuis long-tems. Mais je ne doute point qu'en France on ne puisse encherir de beaucoup sur ces commencemens. Ce Médecin y parle premièrement des saisons, & de la constitution de l'air qu'on a remarquée durant le cours de l'année dans le pays dont il a entrepris de donner l'Histoire Médicinale, sçavoir de la ville de Modène, & de la Lombardie voisine. Après cela, il rapporte comment les grains & les fruits y ont réussi, & les maladies qui ont régné parmi les animaux; & tout cela en abrégé. De là il vient au principal, qui est la santé des corps humains, où il remarque non seulement les maladies, & les symptômes épidémiques, mais encore comment d'autres maladies en ont reçu du changement, puis qu'il est sûr qu'il y a de grandes variations, selon les constitutions des tems. Sur-tout il observe quels médicamens ont eu le meilleur effet, & ce qu'on appelle *nocentia*, & *juvantia*: & dans les deux années que j'ai déjà reçues de lui, il a observé de grandes diversités, & comme des changemens du blanc au noir; entre autres à l'égard du *quinquina*, qui a incomparablement mieux réussi dans une année que dans l'autre. Et il ne faut point douter que des années semblables aux précédentes ne reviennent souvent, où le passé seroit de grandissime usage pour se régler là-dessus dans l'avenir: au lieu qu'à présent on est réduit à apprendre presque toujours de nouveau aux dépens des malades.

Il est aisé de juger quel trésor d'observations nous aurions, si l'on avoit fait quelque chose de semblable depuis long-tems. Mais il est toujours
temps

tems de commencer les bonnes choses ; ce qui se devoit faire en plusieurs provinces , & même par ordre public , étant un point considérable de police , d'autant plus digne d'être exécuté , qu'il ne faut que vouloir , & qu'il ne demande guères d'embarras , ni de dépense. Et comme la police est excellente en France , ces sortes de desseins s'y peuvent mieux exécuter qu'ailleurs.

Il ne seroit point nécessaire qu'on fit par-tout des livres entiers , comme on a commencé à Modène. Une lettre de quelques pages suffiroit , qu'un habile Médecin praticien en pourroit écrire à l'égard de sa ville , ou province , l'adressant , par exemple , à Monsieur le premier Médecin du Roi , sous l'autorité duquel on en donneroit tous les ans un recueil. Il est vrai que les grandes villes , & sur-tout la capitale du Royaume , mériteroit qu'on s'y étendit davantage ; & je m'imagine que Monsieur le Lieutenant de Police seroit ravi d'y tenir la main , & de procurer des encouragemens à ceux qui le voudroient entreprendre. La France en donnant un si bel exemple d'exaétitude , & de curiosité , rendroit un service considérable au genre humain , qui ne seroit pas indigne du glorieux règne du Monarque qui la gouverne présentement. Les *Mitridates* , les *Jubas* , & les *Gentius* , à qui nous sommes redevables de quelques médicamens , n'auroient rien fait de comparable à ce qu'on devoit à Sa Majesté , si elle prenoit en main le fait & cause de la Médecine , comme elle l'a fait à l'égard de l'Astronomie , avec un succès , auquel les soins des *Alphonses* , des *Ulug-Begs* , & d'autres Rois semblables , ne sçauroient être comparés. En effet les hommes ont besoin d'une autorité aussi grande que la sienne pour être ramenés au vrai chemin ; eux qui extravagant toujours hors d'eux-mêmes , négligent , par un aveuglement qui semble fatal , ce qui mériteroit le plus leur application. Et l'on peut dire , que c'est une vérité aussi certaine que déplorable , que l'ame & le corps sont les premières choses auxquelles on devoit penser , & les dernières auxquelles on pense.

EPISTOLÆ SEX
AD GUNTHER. CHRISTOPH.
SCHELHAMMERUM,

Medicinæ Doctorem, ejusdemque primùm in Ienenfi, tum
in Helmstadienfi, denique in Kilonienfi Academia
Professorem celeberrimum.

EPISTOLA I

*I. Schelhammeri nova circa genitalia observata desiderantur. II. Leibniti-
us Schelhammero versus mittit. III. De aqua fumante observatio.*

I. **Q**UUM hic esses, ita distrahebar, ut vicissim te invisere non possem.
Erant enim imposita nonnulla, rem funebrem tunc spectantia,
quæ moram non ferebant. Cupido autem me incesseerat cognoscendi paulò
distinctius, quæ de novis circa genitalia observatis tuis elegantia sanè dis-
sebas. Et certè si mihi ea per epistolam indicare voles, rem gratissimam
facies.

II. Mitto nunc versus meos, quos in obitum Serenissimi Principis scripsi,
ex quibus exemplar unum Gallicorum pariter & Latinorum rogo Domino
Knorrio, Superintendentis Generalis Osterodensis fratri mittas; is enim apud
vos agit.

III. Fuit hic nescio quis, qui nobis ostendit aquam fumantem sanè mi-
rabilem. Fumat enim, quamdiu vel gutta ejus superest, & si paulum in
pavimentum effundas aut solum, nemo in eo loco perflare poterit ob vim
fumi, admodum respirationi inimicam. Tantus enim exit fumus, ut qui
e longinquo videat, ignem adesse putet. Aqua interim ne calida quidem
est. (a) Vale faveque tui studiosissimo. Hanoveræ die 23. Maij 1680.
Helmstadium.

(a) De aqua fumante extat epistola Leibnitii Gallico sermone exarata in *Journal des
Sçavans* T. IX. p. 49. Edit. Amst.

EPISTOLA II.

I. De Genitalibus talpæ. II. De Aqua fumante & igne artificiali durabili.
III. De ratione emolliendi ossa. IV. Medicis præparatio Medicamentorum
Helmstadii interdictiur. V. De diversis rebus Leibnitius gratias agit.

I. **G** Eminas tuas literas rectè accepi & magna cum voluptate legi : merentur autem communicari curiosis, tum quæ de genitalibus talpæ habes (a), tum quæ circa boli generationem observasti : quorum compendium legere admodum velim. Nam quæ Academicis nostris communicantur, tardiusculè eduntur. Ex talpæ anatomia videbaris mihi tunc, quum colloqueremur, deducere quædam, si bene memini, a Regneri de Graef sententiis abludentia, quæ velim singulatim notes.

II. Aqua fumans (quantum opinor) cum lumine illo sive igne artificiali durabili, cujus inventionem primam falso tribuunt Kunckelio (b), nihil commune habet. Nam is, qui aquam fumantem habebat, pyropi illius compositionem ignorabat. Quid tibi Jesuita ille communicaverit, nescio : illud certum est, ignem illum artificialem, & ut ita dicam, frigidum ex urina elici. Ignis ille, quem descripsi in carmine, non alius est, si originem & rei summam spectes, quamvis perfectior videatur vulgari : & quæ de eo assero, eorum omnium ipsè sumsi experimentum. Forti frictione opus multoque motu, ut ignem exhibeat, nisi pulveri pyrio miscatur. Sed lucem corporibus lenissimo affricu communicat. Pyropum appellare soleo. Est enim lapillus ignitus, quem, ut dixi, in tenebris tractare timeas, succini instar transpareat. Non bene intelligo, ubi Cl. Wedelius aquam fumantem descripserit ; vellem nosse, quo in tomo vel anno, quave pagina ? Libenter enim inspicerem locum.

III. Nescio an audiveris, quid mihi ex Gallia scribitur, repertam esse rationem emolliendi ossa, integra carne salvoque sapore, ita ut avicula aliqua per medium secari, & una cum ossibus comedi possit. *Un de mes amis me munde, d'avoir mangé un pâtre de pigeonnoux préparés de la sorte.* (c)

IV. Miror in Academia vestra Medicis præparatione medicamentorum interdicti, & statuta facultatis medicæ potius extraneis pharmacopolis, quam

X 3

ipfis

(a) Anatomie talpæ a Schelhammero descripta extat in Ephemeridibus naturæ curiosorum Olf. 130. p. 323. Decur. II. ann. I.

(b) Vide historiam inventionis phospori pag. 101. hujusce tomi.

(c) Dionysius Papinus librum, cujus index : *Novus Digressor aut machina præ molliendis ossibus* 1681. in 4. Lond. Angl. edidit.

conf. *Acta Erud. Lips.* 1682. p. 105. & 306. Continuatio novi *Digressoris ossium* 1687. Lond. in 4. Angl. publicè luci exposita est, conf. *Acta Erud.* 1687. p. 276. Gallicè hic liber 1681. Paris. in 12. prodit, conf. *Journal des Savans* T. IX. p. 310. & iterum 1688. Amstel. in 12.

ipsi Medicis, qui profectò verè pharmacopœi esse debent, favere. In Academia Lipsiensi olim lites erant *Michælio* cum pharmacopœis urbis. Sed *Michælius* nihilo secius in præparando perrexerit.

V. De carminibus, quæ tibi transtuliferam, statuendi arbitrium habes; imo meliùs collocari non poterant, quàm a te factam est, de quo gratias ago. Clarissimo *Buſmanno* data occasione rogo meo nomine gratias agas, quod mihi aliquando nomina librorum *Thalmudicorum* in Latinum sermonem translatorum communicavit. Idem fecit & *Edzardus*. Utrumque catalogum mihi Episcopo Condomensi, Delphini quondam præceptor, qui tale quid a me desiderabat, & nominavi meos auctores. Vale ac fave. Dabam Hanov. die 14. Sept. 1680. Helmſtadium.

EPISTOLA III.

I. De terrarum medicinalium generatione. II. De materia seminali triplici. III. De organo auditus. Et IV. De Schelhammeriana Professione.

I. **T**Abellarius vester nuper discessit, antequàm mihi respondere liceret, nunc intermittere non possum, quin tibi gratias agam, quòd egregias cogitationes atque observationes tuas de terrarum medicinalium generatione, deque triplici materiæ seminalis origine communicare voluisti. Operæ pretium foret, terrarum reliquarum species persequi ac distinctè explicare, imprimis, in quo terra calcaria ab aliis differat. Videntur enim aliæ terræ igne in vitrum abire, aliæ in calcem. Quod posterius an acidis adscribi possit, & quatenus? cogitandum.

II. Circa materiam seminalem triplicem illud investigandum esset, an omnis aequè necessaria sit generationi animalis? Sanè eam, quæ in testibus, generatim necessariam esse constat exemplo eunuchorum. De materia ex proſtatis magis dubitari potest. Et verò problema momenti omnium maximi in hoc argumento esset, invenire cur aliquando conceptio sequatur, aliquando irritus sit coitus; seu quæ sint vera conceptionis requisita? Velim nosse, an verum sit, quod aliquoties audivi, canes liene privatas esse infœcundas.

III. Catalogum Curioſorum a *Wedelio* editorum nondum vidi. Magnam mihi voluptatem promitto a lectione tuarum observationum circa organon auditus: (a) atque earum mentio mihi in memoriam revocavit veteres quasdam schedas meas de modo, quo fit sonus ac propagatur, cuius veram natu-

(a) *Schelhammeri* liber de auditu, Lugd. Batav. 1684. in 8. prodit, qui insertus etiam est Bibliothecæ Anatomicae a *Dan. le Clerc* & *Jo. Jac. Manget* collecta T. II. a p. 371. = 426. Celeb. *Carolus Drelincour*

stius judicavit: auditus rationem tam nervosè *Schelhammeri* sedulitate exhaustam esse, ut quid doctius exactiusque desiderari queat non percipiat. Conf. *Clariss. Chr. Steph. Scheffelinus* in una *Schelhammeri* p. 48.

naturam nemo hæcenus distinctè explicuit, quemadmodum nec vibrationum leges a me ex intima Geometria erutas. Ex his quædam describi curabo, ut tibi dijudicanda mittam.

IV. Novo ordinariæ professionis medicæ honore te auctum atque ornatum, lætissimus intellexi; quem tibi diu prosperum opto & rei publicæ literariæ futurum auguror. Vale ac fave tui studiosissimo. Hanoveræ die 6. Dec. 1680. Helmstadium.

EPISTOLA IV.

I. De Conringii obitu. II. De productione, propagatione atque perceptione soni.

I. **L**iteras tuas, quibus meditationes de soni origine & propagatione meas accepisse testaberis, casu aliquo tam tardè acceperam, quia ad Hercyniæ fodinas missæ illic usque ad reditum meum latuerant, ut propè puderet rescribere. Notas tamen statim adscripseram, quibus dubitationibus ejus satis fiebat, dilata in aliam occasionem responsione. Nunc quum celeberrimi merito suo viri *Hermani Conringii*, foceri tui, obitum intelligam, tibi simul & rei publicæ literariæ & nostræ Germaniæ condolere debui. Amisimus enim, tu quidem præsidium, nos ornamentum. Facit tamen & memoria viri & insignia ingenii monumenta, ut tibi pariter & nobis vivere adhuc quodammodo videri possit. Si quæ ille affecta absolutaque reliquit, non premenda, sed edenda censeo, quamquam non dubitem, quin voluntatem suam vobis satis expresserit.

II. De rebus curiosis quamquam tibi nunc scribere intempestivum videri possit, addam tamen paucis, quod literis tuis satisfacere arbitror. Puto igitur non diverso, sed eodem planè modo sonum & produci & propagari & percipi, nempe per corporis tensi tremorem. Itaque sine elatris consideratione neque a *Fracastorio* potuit, neque ab alio potest aliquid satis distinctè hic dici. Non est, quod te culcitra turbet. Nam quum sonum edit, fila ejus ictu tenduntur, nihilque tam molle est, quin ad celerem satis ictum rationem habeat corporis tensi. Circuli, quos in aère fingunt, ad eorum imitationem, quos injecto lapillo in aqua nasci videmus, mea sententia nihil planè explicant. Nam & in liquido non satis elastico, quale est aqua, locum habent, & nihil aliud sunt, quàm fluctus orbiculares, locum lapilli circumdantes. Fluctus autem aquæ potius cum vento, qui in aère est, quàm cum sono comparari debent. Dunt enim affectiones totius alicujus portiones magnæ, quum sonus consistat in trepidatione partium exiguarum. Unde nec a vento destruitur sonus, quum tamen fluctus aquæ ab aliis fluctibus turbentur. Nec puto explicari posse, quomodo species soni propagetur, seu ipse tonus, nisi adhibito eo modo, quo ostendo, quomodo aër secundum certas sui partes cuilibet sonoro est unisonus? Quod

ais,

ais, injecto lapillo moveri aquæ elaterem, & gyros illos nihil aliud esse, quàm ex elastro aquæ natos circulos, non intelligo. Nam nec aqua est corpus satis elasticum, & gyri isti orientur in omni liquido, etiam quod elastro caret. Percussio sonori causa soni tantùm remota est, propinqua verò est ipsa corporis sonori restitutio, natusque inde tremor. Denique nec explicari posse puto, quomodo ipsa soni specialis ratio, sive ipse tonus percipiantur? nisi sit in organo aliquid, quod vel sit vel fiat objecto sonoro unisonum, adeoque tonum ejus sive vibrationum periodos exprimat & imitetur. Quod ergo alia longè ratione a te soni perceptionem explicari putas id suadeo examinari diligentius. Quod superest, vale & fave tui studiosissimo. Hanoveræ die 13. Januarii 1682. Helmstadium.

EPISTOLA V.

I. Leibnitijs morbo laborat. II. Schelhammero auctor est, ut Institutiones medicas concinet.

I. **A**B aliquot mensibus non optima valetudine usus sum. Nam & fracturarium auris vulnus ægrè perfunavi, & assultus aliquot arthritidis sensi. Nunc paullo melius habeo.

II. A multo tempore utor notitia D. *Du Cros*, Galli, viri insignis, & Consil. Statui in aula vestra, quem apud D. Baron. *de Goertz* multum posse scio. Huic causam tuam commendavi prolixè. Addidi, animari te atque excitari posse ad condendas, quibus unus omnium maximè par mihi videaris, Institutiones medicas. Neque omisi de te dicere quæ & vera esse scio, & credi desidero. Efficacius cum Dn. *Crosio* coram ages. Nam poteris facile procedente sermone efficere, ut ipse intelligat quali cum viro sibi res sit. Hanov. 22. Mart. 1712. Kilonium.

EPISTOLA VI.

De Institutionibus Medicis a Schelhammero elaborandis.

Representavi Dn. *du Cros* neminem mihi hodie notum, qui te melius Institutiones Medicinæ nov-antiqæ condere posse videatur, quibus valde indigeat respublica, idque ad decus Academiæ, gloriamque Principis pertinere. Igitur illustrissimus *Goertzius* spem fecit efficiendi, ut sumtu Principis edantur. Ita tibi integrum fore cum Bibliopola pacisci. Ipse meo nomine *Du Crosio*, & per ipsum *Goertzio* gratias egi, quod aliquam meæ commendationis rationem habuissent. Bibliopolam aliquid de Principis munificentia resciscere nihil necesse est. Hanov. d. 17. Maii 1712. Kilonium.

EPISTOLA G. G. LEIBNITII AD A. C. GACKENHOLTZIUM,

Medicinæ Doctorem. De methodo Botanicâ.

I. *De optima ratione plantas digerendi.* II. *De optima dividendi methodo generatim.* III. *De dividendi methodo recensiorum Botanicorum.* IV. *De usu plantarum.* V. *De diversa plantas dividendi methodo.* VI. *De methodo Joachimi Jungii.* VII. *De plantarum comparationibus non ex floribus tantum instituendis.* VIII. IX. X. *De diversis plantas discriminandi capitibus.* XI. *De re medica in melius provebenda, atque Ramazzini & Hoffmanni in eam meritis.*

I. **L**itteras tuas, doctrinæ experientiæque non vulgaris & adfectus erga me proni testes, rectè accepi. Volui autem e vestigio respondere, tum ut gratias tibi agerem, tum ut in nonnullis mentem meam uberius explicarem. Pulchre tu quidem & ex rerum argumentis mihi adspicularis, dum unis floribus in digerendis plantis nos non debere adstringi, radicum a me nominatarum exemplo, ostendis, quæ magnæ sunt varietatis capaces: possentque iis, quas memoras, differentiis addi ipsi radicum quarundam succi; quo in genere memorabile est, quod aiunt, camphoræ genus haberi ex radice arboris cinamomi. Equidem non improbo Virorum in re Botanica egregiorum ingeniosam diligentiam, qui commodiorem, quàm hæcenus, plantas digerendi rationem ex floribus invenere; interim considerari volui, ex uno divisionis fundamento rem non absolvi, nec doctrinæ Botanicæ recessus hac una methodo satis explicari.

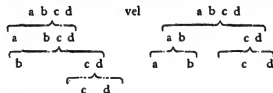
II. Nempe ut jam olim adolescens tradidi libello, de *combinatoria arte* anno 1666. edito, combinationibus rerum certo numero adsumptarum respondent genera specierum totidem infimarum, ita ut quot combinationes rerum, tot genera quoque specierum intelligantur. Exempli causa sint quatuor species imæ vel pro imis adsumptæ, ultra quas scilicet subdividendo procedere non libet; a, b, c, d. Erunt genera subsequētia: Unum summum, commune omnibus a, b, c, d. Secunda seu summo proxima quatuor, communia solis tribus speciebus, nempe ipsis a & b & c; vel ipsis a, & b, & d; vel ipsis a, & c, & d; vel denique ipsis b, & c, & d. quæ proinde quatuor genera (designando unumquodque per tres species, quibus solis commune est) erunt abc, abd, acd, bcd. Tertia

Tom. II. Pars II.

Y

genera

genera (hoc loco) imis speciebus proxima, communia duabus ex ipsis, erunt numero sex, nempe $a b$, $a c$, $a d$, $b c$, $b d$, $c d$. Unde porro sequitur secundum unum dividendi & subdividendi modum, quamquam per dichotomias (qui quidem, qua haberi potest, modus dividendi est perfectissimus) non omnia genera subalterna posse prodire. E. gr. Si sic procedas:



priore modo non alia genera subalterna habebis, quàm ex secundis unum $b c d$ (seu commune omnibus & solis b , c , d ;) & ex penultimis five tertiis unum $c d$, (seu commune omnibus & solis c & d); ceteris generibus considerationem tuam effugientibus; posteriore modo omnia genera secunda amittes, ex tertio non nisi duo adsequeris, quum quaterna supersint, quæ omissa his modis. Alii alios dividendi processus instituentes, prodeuntia habebunt; nemo una dividendi ratione omnia. Quæ res etiam combinatoriam methodum (quæ in effectu plures comprehendit divisiones) divisoria vulgari (quæ una divisione contenta est) facit esse plenior. Hinc Philosophi & Jurisconsulti diversi diversis subdividendi modis affectus varios humani appetitus aut varias virtutum moralium species, aut jurium, aut aliarum id genus notionum sunt venati; & quisque in sua considerandi dividendique ratione aliquid utile notavit. Quum verò in magno specierum numero immensa sit varietas combinationum ac diversarum dividendi rationum, patet, ad artem methodi pertinere, ut utiliores collationes præferantur; unam autem extantiorum & commodiorum memoriarum juvenandæ causa selegi posse. Ubi dichotomia per oppositas differentias in primis ad inveniendum memorandumque inseruit.

III. Hæc generalia artis meditandi præcepta ut in rem præsentem transferamus, adeo non improbo recentiorum Botanicorum studium consulendi memoriarum per qualemcunque methodum dividendi in classes quam commodiorem judicant, ut potius valde laudem; modò ne ei nimium & unice propemodum inhæreatur. Etsi enim ante cognitam interiorum harum naturæ machinarum constitutionem accurata methodus institui nulla possit, est tamen succedanea quadam utendum pro nostro captu & in doctrina progressu. Similes sumus in naturæ operibus ordinandis homini methodico ex genere Ramistarum, qui ignarus demonstrationum Geometricarum figuras vellet digerere in classes. Ille ab externa omnia specie æstimans expersque causarum, superficialiarum quendam & pene dicam miseram daturus esset tractatio-

tationem Geometriæ; & laudandus tamen esset, suæ diligentie atque illis, qui majorum essent incapaces, etiam profuturus. Talis pene est nostra in tribus naturæ regnis qualiscunque industria.

IV. Plantæ & animalia &c., ut verbo dicam, organica corpora, quæ natura producit, sunt machinæ ad perpetuanda quædam munia aptatæ, quod faciunt tum propagatione speciei, tum nutrimento individui, tum denique ipsa illa effectione eorum, quibus speciale munus cujusque obitur. Et humanum quidem corpus manifestum est machinam esse aptatam ad contemplationem perpetuandam. In ceteris corporibus non satis exploratus est nobis totus scopus naturæ. Minimè tamen dubium est, partem scopi esse magnam, ut humano usui, id est juvandæ contemplationi fervirent, sive, quod idem est, divinæ sapientiæ admirationi in nobis excitandæ. Itaque quæcunque a plantis effici possunt aut produci in humanos usus, inter fines haberi, &c., quibus machinationibus eo tendant, explicari potissimum debere, eamque Botanices tractandæ rationem non negligendam in ejus institutionibus, res ipsa ostendit.

V. Nempe uti in Geometria alia est Theoretica & hæc rursus duplex, vel Euclidæ, quæ causas figurarum & fluentes inde affectiones demonstrativè explicat, vel Ramificata, quæ classes configurationum obviasque ab externa specie proprietates digerit; alia denique est Geometria practica, quæ usus exponit, eaque rursus duplex, nempe interior populariorve; ita plantæ aut animalia vel ex quibusdam sensibilibus differentiis theoreticè, vel denique ex usu humano practicè digeri possunt; populari utraque methodo, quando interiora parum patent. Quamquam non desperem, perveniri posse ad profundius aliquid, tum in theoria, si *Jungii*, *Malpighii*, *Hookii*, *Saundersiani* & *Leewenboekii* tentamina homines majore, quàm fieri miror, studio ritè prosequerentur: tum in praxi etiam medica, si ubi noster instinctus sensusque non sufficit (nam instinctus nostri naturalis, quem Medicus sui ipsius libello Gallico commendat, bonam partem artificiali vivendi genere amissimus, nisi quis barbaros tamquam adhuc a matre natura recentes in consilium adhibendos putet) sensus instinctusque aliorum animalium auxiliariis advocetur. Nam valde verosimile est quæ plantæ eidem infecto in nutrimentum placent (ut de aliis animalibus nunc nil dicam) eas cognatæ naturæ, similiumque esse facultatum.

VI. In ipsa porro parte theoretica (nam discrimina practica ab usu voluptuario; mechanico, alimentario, medicinali sumta nunc omitto) uti laudo ordinationem in classes ex uno aliquo capite maximè variabili; ita putem alia capita ordinandi comparandique plantas negligi non debere. *Joachimus Jungius*, qui adulto nuperrimo seculo floruit, vir inter ejus seculi doctrina principes numerandus, in Phytoscopia sua Isagoge posthuma, quæ exigua est naufragii meditationum ejus tabula, eleganter docuit discernere & aptis nominibus exprimere foliorum figuras, quod videret in his naturam ad maximas & discriminando aptissimas descendere varietates.

Id nunc Viri d-cti non infelicitè, fateor, transferunt ad folia florum. Est enim fl-ribus cum generatione plantæ maxima connexio; & in principis generationis invenire varietatem in primis prodest; quod etiam *Aristoteles* vidit, quum ex hoc potissimum capite animalium varietates tradere est adgressus.

VII. Sed quemadmodum collatio animalium etiam in aliis partibus utiliter adhibetur, uti Anatomia comparativa ostendit, usque adeo, ut in pulmonibus potissimum vel respirationis organis reperta sit planarum ipsarum cum animalibus connexio ac series quædam, & velut transitus a plantis ad animalia majora per intermedia, ut sic dicam, insecta, *Swammerdamii* monitu; ita faciliè intelligi potest, ipsarum plantarum comparationes non tantum ex floribus, sed etiam ex aliis plerisque partibus insignibus separatim insitui debere, non quasi ex unoquoque capite plena sit sumenda distributio omnium specierum, quod esset prolixum nimis in Institutionibus (licet in Pandectis optandum) sed, ut saltem nulla utilis collatio, combinatioque temerè negligatur.

VIII. Atque hæc velut corollaria quædam primariæ ordinationis esse possent, utilis futura Botanophilis, vel ideo, quod necesse est, plantas, aut optimè mones, aliunde quàm ex floribus agnosci, qui non semper adparent. Radicem tibi in exemplum nominavi, quæ est primarium instrumentum nutritionis, & quæ semper & in plerisque omnibus plantis obvia est, ut merito notas; vix, ut eas excipere liceat, quæ aquæ innatantes foliorum orbicularium specie lentis palustris nomine virorem component, quamquam & in illis analogum non sit defuturum. De cetero nec totius plantæ structura negligenda est; hinc primum in arbores, frutices, herbasque discrimen. Quod si ad partes plantæ venias, quàm multa discriminandi capita offerentur vel a partibus solidis, veluti radice (de qua tibi dictum) trunco (ejusque substantia & cortice) foliis (vel plantæ vel floris) fructu (in quo semina deprehenduntur) aliisque; vel a fluidis, veluti medullâ, aquâ effluente, resinâ, expresso denique humido, imo odore vel halitu emissio; dum aliæ plantæ aliis, quæ continent aut præbent, potissimum insigniuntur; aliæ flore, aliæ radice, aliæ cortice, quædam succo &c. Nihilque horum est, ex quo non sumi possit comparatio quædam per regnum vegetabile latè diffundenda. Quod si unum comparandi caput alteri reperiretur analogum, magnam ea res lucem præberet.

IX. Ad structuram totius pertinet, quod persæpe a prævalente parte totam plantam adpellamus radicem aut florem, sive quod parvis, quæ nomen dat, major sit ulus, sive potius, quod moles aut forma extantior, quales uno genere contineri & sub uno titulo recenseri prodest. Quàm multæ species unius graminis nomine comprehenduntur, in quibus est aliquod frumentacei generis imitamentum; quàm multæ sunt calamorum, in quibus caulis prædominatur? Quidni, ut frumentiferas, ita bacciferas conjungamus; quidni filiquarum omne genus? Et quemadmodum in jurisprudentia sunt

sunt certæ quædam primariæ dispositiones materialium, secundum varia genera juris personarum, realis, personalis; & tamen ex diversis istis communia animo utiliter abstrahuntur: veluti quum doctrina conditionum ex testamentis & contractibus in unum contracta exhibetur, quod & fit capita propria constituendo de interpretationibus actuum, de temporibus, de locis, de variis rebus personisque juridicè tractatis; de ecclesiis, mulierum aut milium privilegiis quæque alia innumerabilia dissertationibus academicis argumenta præbent. Ista in natura tanto magis interest, in omnes eam versi facies, omnigenasque insinui comparationes, quanto ejus est diffusior, quàm rerum civilium, indagatio.

X. Novam etiam & magni inptinis momenti futuram comparationem plantarum suppediabant novæ (si porro stabiliantur) Observationes de duplicis sexus imitamento in plantis, de quibus agere maximè cœpit egregius ex Naturæ Curiosis Vir *Rudolphus Jacobus Camerarius*, & prosequi instituit nuper Dn. *D. Burcardus* juvenis in his studiis cum laude versatus, qui eruditam super ea re ad me epistolam scripsit. Nam in polline subtilissimo florum quærent masculi feminis analogiam negantque, hujusmodi aliquid in ulla planta desiderari, etsi non semper nudo oculo perspicitur: Adesse excipiendo pollini capsulas ovario foemineo comparandas: A capsula exire stylum vel analogum aliquid, tamquam uteri vaginam: Cujus ad summam ex flore per solis calorem aperto, concuscentis venti ministerio, sed transferat adpiceatque pollen: Ex pollinis autem granulis spirituosum aliquid perductum ad ovarium, ut sic dicam, vel siliquam penetrare, atque ova vel femina illic foecundare: magno vel hinc indicio ejus rei, quod sublato præmaturè polline generatio nulla sequatur. Quæ si diligenti observatione porro comprobantur, magis firmabunt conciliationem *Kerckringiana* atque *Leewenhoeckiana* doctrinæ; quæ mihi semper verisimillima visa est. Nempe subtile aliquid dudum organicum, quod jam plantæ vel animalis nomine censei possit, ex masculino semine in foemina ova pervenire, atque illic tamquam in propria terra transformatum & nutrimento in majus elaboratum generationis nomine in foetum prodire. In tanto autem naturæ opere, valde differre plantas, viri docti narrant. Nam plerumque utrumque semen in eodem flore sustentatoque produci, interdum in ramis ejusdem plantæ distinctis, ut in corylo & juglande; interdum diversas planè plantas marem foeminamque conjungi debere, quod in cannabe usu veniat. Mare enim avulso, numquam foeminam plantam debitum generationi semen seu fructum prolificum proferre. Esse etiam tam in loculentis & figura pollinis, quam in capsulis ovariis, contentisque seminibus, & styli seu vaginæ uterinæ ratione multam varietatem, ne quid de figura tam granorum p. liliis, quàm ovorum sive seminum vulgo notorum dicatur. Unde quàm laus pateat comparandi plantas campus, ipse vides, majoris utique momenti, etsi minùs accessus, minorisque in hac angustia experientia nostra spatii, quàm qui aperitur in florum figura.

XI. Ceterum quæ multa in Epistola ad me tua prudenter de re medica in melius provehenda mones, uti non minus judicandi in te facultatem, quam artis usum ostendunt, ita mihi parcius attingenda sunt, qui in arte medica, qua nulla neque præstantior est, neque difficilior, neutrum mihi tribuere possum. Neque me ultra his studiis immisceo, quam possunt etiam & tu. Scis enim ad eorum, qui civilia studia tractant, considerationem in primis quoque pertinere, ut valetudinis civium ratio habeatur. Itaque olim cl. *Ramazzium* & nunc celeberrimum *Hoffmannum* animavi, ut persequerentur rem humano generi utilissimam, Historiam temporum naturalem. *Ramazzinus* aliquot annorum Historiam Physico-Medicam dedit, uno anno (pro ea, qua pollet, humanitate) mihi inscripto, & quum per novissimos cessasset, anno superiore ad me scripsit, uno omnes fasciculo, mox datum. At *Hoffmannus* anni ætæ vulgaris 1700. (qui secularis id est seculi postremus fuit) descriptionem meteorologicam simul & epidemicam libello mihi (quæ est ejus benevolentia) inscripto nuperrimè dedit; egregiè observans (præter variationes Barometri & Thermometri) tempestatum & ventorum maximè (in quibus potissimum situm est) mutationes, quæque inde in humanis corporibus & morborum, ut sic dicam, more & habitu sunt consequuta. Quæ si continentur & pluribus locis instituantur, cœuntibus in commercium præclaris viris collatisque observationibus non tantum morbis singulari sæpe nec statim explorata ratione, grassantibus maturius obviam ibitur; sed & ingens mox pulcherrimarum observationum thesaurus colligetur, magno generis humani fructu; ut nesciam, an post virtutis cultum, quicquam magis pium & Christianæ charitati consentaneum provocari possit. Nec dubito, te quoque & præclaros, cum quibus degis, Viros Symbolam aliquando collaturos. Neque enim id quæritur, ut quemadmodum illi, quos dixi, duumviri rei constituendæ atque introducendæ fecere, integra quisque volumina conscribat, sed ut maximè parabilia notabiliaque delibet. Quantula enim res est Barometrum, Thermometrum & Anemometrum habere & in hæc subinde oculos conjicere, horum instrumentorum ærisque primarias mutationes notare, aut in his notandis alterius non indiligentis hominis (neque enim ad notandum, æquè atque ad utendum notatis, ingenio opus est) opera uti, de frugibus animantibusque ejus anni percunctari, sed omnia potissimum ad effectus in humanum corpus artisque usum (ut tu quidem laudabiliter facis) referre. Vale & sive. Dabam Hanoveræ 23. April. 1701.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE M^R. DE LEIBNIZ,

A l'Auteur du Journal des Savans, écrite d'Hanovre le 18.

Jun 1677. *Contenant la Relation, & la figure d'un Chevreuil coëffé d'une manière fort extraordinaire.*

L'Honneur que nous fait S. A. S. M. le Duc d'Hanovre de donner à la lecture de nos Journaux (a) quelqu'un de ces momens précieux qu'il emploie avec tant de succès au bonheur de ses Etats, & à la gloire des belles-lettres, est un effet de cette curiosité que lui donne une vaste étendue d'esprit, qui au milieu des plus grandes affaires qui l'occupent, lui laisse encore du tems pour les belles choses. Mais la bonté avec laquelle ce Prince si intelligent & si éclairé daigne enrichir nôtre travail, par la part qu'il veut qu'on nous fasse des choses les plus rares qui se trouvent dans ses Etats, est une suite de l'estime qu'il fait de celui de tous les sçavans, qui peut-être pourroit un jour l'obliger à nous faire communiquer les choses merveilleuses de Physique & de Mécanique qu'il fait voir tous les jours avec admiration aux gens de sa Cour, qui ont l'honneur de l'approcher de plus près.

Mr. de Leibniz, qui a cet avantage avec plusieurs autres personnes, écrit que S. A. S. à l'occasion du Lièvre monstrueux qu'elle avoit vû dans nôtre 1^x. Journal de cette année 1677., lui fit mettre entre les mains le portrait d'un Chevreuil coëffé d'une étrange manière, avec une relation dont voici la substance.

Le Sr. *Winkel* prit ce chevreuil auprès de Dessau dans le Pays d'Anhalt, & le fit élever à Meest, qui est une terre qui lui appartient. Il n'y parut d'abord rien d'extraordinaire; mais comme dans la suite on fut obligé de l'attacher parce qu'il se ruoit sur les passans, on vit alors naître cette coëffure qui paroît autour de sa tête. Je ne sçai si le chagrin qu'il avoit de se voir privé de sa liberté n'y auroit pas contribué; car vous sçavez ce que les histoires nous aprennent, qu'une grande tristesse ou inquiétude à pû changer dans une nuit la couleur des cheveux d'un prisonnier, & de jeune homme qu'il

(a) Ce sont les Auteurs du Journal des Sçavans qui parlent ainsi, avant de donner l'extrait de la lettre de Mr. De Leibniz.

qu'il étoit en faire paroître un vieillard. Les Médecins font des observations encore plus extraordinaires, & qui ont plus de rapport à la coëffure ou excrescence dont il s'agit ici, d'une substance qui n'est pas assez dure, mais qu'on peut néanmoins appeller a bon droit *rudimentum cornuum*, parce que c'est de cette substance que les cornes se forment.

Quoi qu'il en soit, S. A. S. avoit dessein d'envoyer ce chevreuil au Roi, comme elle a fait en de semblables rencontres; mais il mourut il y a quelques mois, & on en fit le portrait d'après le naturel, dont voici une fidèle, & exacte copie en petit.



On peut ajouter aux réflexions de Mr. De Leibniz que la cause physique de cette excrescence pourroit être attribuée à ce que l'humeur aqueuse de cet animal ne pouvant être dissipée dès qu'il fut attaché, comme elle l'est ordinairement par la chaleur que ces sortes d'animaux acquièrent par leurs bonds, leurs sauts, & leurs courses, cette grande humidité mêlée avec le suc, & le sel volatil qui forment les cornes, a attiré en bas par sa pesanteur cette matière, & l'a rendue molle, & d'un tempérament plus froid.

EPISTOLA GODOF. GUIL. LEIBNITII

Ad Autorem Dissertationis de figuris animalium quæ
in lapidibus observantur, & Lithozoorum
nomine venire possent.

Vir Nobilissime & Amplissime.

M Iriscè Crocodilo tuo fossili applaudo, gaudeoque quòd hortatibus meis obsecutus dissertationem de eo meditatam absolvisti. Scis eandem mihi esse sententiam, in veri locum, tanquam in modulum successisse metallicam expressionem. Fulsus mentem ante multos annos exposui in dissertatione nondum edita de antiquissimæ Historiæ vestigiis in ipsius naturæ monumentis. Nonnulla etiam obiter indicavi in schediasmate Actis Lipsiensibus

ſenſibus olim inſerto, cui titulus, *protogæa conjecturam de lacu vel aquarum receptaculo terra obruto, piſcibusque, quales Iſlebiennes, inde petitis* & ſi tibi non per omnia ſatisfecerit, putem tamen non omnino ſpernendam. Nam piſces illic, ut & *Oſterodæ* ad radices *Hercynii* noſtri montis (credo & paſſim alibi) in vena penſili ſeu ad horizontalem accedente reperiuntur; unde intelligas, olim in eodem ſerè plano horizontali exiſtiſſe, id eſt, in aliquo lacu. Cæterum ut quædam Diluvio Noachico poſteriora, ita plurima anteriora eſſe crediderim. Multa enim faciunt, ut rationi ipſique Scripturæ Sacræ conſentaneum arbitrer, totum terræ globum ante ortum hominis aliquando mari tectum fuiſſe tunc cùm Deus aquas ab arida recedere juſſit; & priùs adhuc igne flagraſſe, tunc cùm lucem à tenebris ſeparavit; aliasque poſtea ingentes mutationes ſubſecutas, de quibus hodie nihil ſuſpicamur. Incognita huic orbi animalia, quorum veſtigia deprehendimus, annon pleraque aquatica vel amphibia fuerint, ampliùs inquirendum; præfertim cùm credi poſſit ex marinis aut amphibis, cùm jam à mari deſtiterentur, nonnulla tandem terreſtria produiſſe, quæ longo temporis tractu mutata aquam ampliùs non ferant. Cl. *Tenzelio* piæ mem. ipſe monſtravi olim animalis prope *Guelferbitum* ex lapidicina eruta ſpolia, maxillæ inprimis partem cum dentibus, quæ animal non impar elephantum ſed diverſum tamen, referret. Terreſtre an aquatile fuerit non definierim; nec terreſtria vi aquarum in longinquas oras fuiſſe delata & alicubi cumlata proſus negaverim: cùm magna aquarum pars ad ſpecies quaſdam & fiſſuras decurrere potuerit per quas fortaſſe in cavitates terræ interiores recipiebatur; quale quid de ſpecu *Hierapolitana* narrat *Lucianus*: puto etiam quædam animalia terreſtria olim in noſtris oris verſata, hodie intercidiſſe, ſive ob mutationem climatis ſive alias ob cauſas, quas in ea rerum remotarum caligine divinare difficile foret. Cæterum perplacet eximii & præclare de rebus naturalibus meriti *Scheuchzeri* noſtri, quam citas, obſervatio de plantarum ecclipsis in lapide ſpectabilibus, ita veram plantam per minutiffima referentijs, ut ex ea expreſſos dubitari vix poſſit. Cl. *Heinius* integram Botanicam ſubterraneam ex lapidibus nos ſperare jubet, plantasque Indicas in fodinis Saxonicis deprehendit. Et licet ipſe multis ingenioſis argumentis prolatis ampliùs deliberandum cenſeat annon ſubſint, quos vulgo vocant naturæ luſus; quod nec de omnibus negaverim; in multis tamen aliud judicandum exactiſſima illa conformitas probat. Vale.

ANNOTATIO DE ARTE NORIBERGENSEI

Specula vitrea conficiendi sine foliis.

HAc ratione folia stannea vitris non planis obducendi, bene procedente; non adeò necesse erit inquiri in artem nondum vulgo cognitam, qua utuntur artifices prope Noribergam, qui specula vitrea convexa sine foliis conficiunt; adhibentes, ut apparet, crama quoddam quod ex liquido in vitri superficie induratur, & vilis pretii esse debet, cum specula ejusmodi convexa vili vendantur. Memini Secretarium Societatis Regiæ Anglicanæ olim ad Dn. *Christum* Ablegatum *Caroli II.* Regis magnæ Britanniæ ordinarium, *Francofurti* ad Mœnum degentem, scribere, ut hoc quicquid est artificii indagaretur. Idque ne nunc quidem planè negligi velim, & scio quosdam qui notitiam ejus jactaverant promissis non sterile.

MEMOIRE SUR LES PIERRES,

*Qui renferment des Plantes & des Poissons desséchés. **

CE que nous avons rapporté dans l'Histoire de 1703. de ces pierres tirées dans le Véronois qui renferment des Plantes, & des Poissons desséchés, a été confirmé par Mr. *Leibniz*. Il dit que dans le Pays de Brunswick aux environs d'Osterode, dans la Comté de Mansfeld, aux environs d'Eislebe, & en beaucoup d'autres endroits d'Allemagne, on trouve des veines d'ardoise, horizontales à peu près, où il y a des représentations, mais très exactes & très finies, de diverses sortes de poissons, ou de plantes, qui paroissent dans leur longueur & dans leur largeur naturelle, mais sans aucune épaisseur. Ces traces sont souvent marquées sur un mélange de cuivre, qui contient même de l'argent. Il y a quelques-unes de ces plantes que l'on ne connoit plus en ces pays-là, mais on les retrouve dans les figures des plantes des Indes.

Mr. *Leibniz* conçoit qu'une espèce de terre a couvert des lacs & des prés, & y a enseveli des poissons & des plantes, ou que quelque eau bour-

* Cette pièce est tirée de l'Histoire de l'Académie des Sciences de Paris année 1706.

bourbeuse chargée de terre les a envelopés, ou emportés. Cette terre s'est depuis durcie en ardoise, & la longueur du tems, ou quelque autre cause, a détruit la matière délicate du poisson ou de la plante, à peu près de la même manière dont les corps des mouches ou des fourmis que l'on trouve enfermés dans l'ambre jaune, ont été dissipés & ne sont plus rien de palpable, mais de simples délinéations. La matière du poisson ou de la plante étant consumée, a laissé sa forme empreinte dans l'ardoise, par le moyen du creux qui en est resté, & ce creux a été enfin rempli d'une matière métallique, soit qu'un feu souterrain cuisant la terre en ardoise en ait fait sortir le métal qui y étoit mêlé, soit qu'une vapeur métallique pénétrant l'ardoise se soit fixée dans ces creux. Mr. *Leibnitz* ajoute qu'on peut imiter cet effet par une opération assez curieuse. On prend une araignée, ou quelque autre animal convenable, & on l'enfouit sous de l'argile, en gardant une ouverture, qui entre du dehors dans le creux. On met la masse au feu pour la durcir; la matière de l'animal s'en va en cendres, qu'on fait sortir par le moyen de quelque liqueur. Après quoi on verse par l'ouverture de l'argent fondu, qui étant refroidi, on trouve au-dedans de la masse la figure de l'animal assez bien représentée en argent.

Plusieurs Auteurs ont appelé ces sortes de représentations de poissons, ou de plantes dans des pierres, *Jeux de la Nature*; mais c'est là une pure idée poétique, dont un Philosophe tel que Mr. *Leibnitz* ne s'accommode pas. Si la nature se jouoit, elle joueroit avec plus de liberté, elle ne s'assujettiroit pas à exprimer si exactement les plus petits traits des originaux, & ce qui est encore plus remarquable, à conserver si juste leurs dimensions; Quand cette exactitude ne se trouve pas, ce peuvent être des jeux, c'est-à-dire, des arrangemens en quelque sorte fortuits. Il est vrai qu'une représentation d'une plante des Indes dans une pierre d'Allemagne semble d'abord contraire au système de Mr. *Leibnitz*. Mais que la plante représentée se retrouve aux Indes, c'est déjà un grand préjugé qu'il n'y a pas là de jeu; il est aisé d'imaginer plusieurs accidens par lesquels une plante aura été apportée des Indes en Allemagne, même dans les tems où il n'y avoit pas de commerce entre ces pays-là par la navigation; & enfin il paroît à plusieurs marques, qu'il doit s'être fait de grands changemens physiques sur la surface de la terre. Mr. *Leibnitz* croit que la mer a presque tout couvert autrefois, & qu'ensuite une grande partie de ses eaux se sont fait un passage pour entrer dans des abîmes creux qui sont au-dedans de notre Globe: De-là viennent les coquillages des montagnes. Mais toute cette matière mériteroit une plus ample discussion.

EXPOSE' D'UNE LETTRE DE M^R. LEIBNIZ

*A l'Abbé de ST. PIERRE, sur un chien qui parle. **

SAns un garant tel que Mr. *Leibniz*, témoin oculaire, nous n'aurions pas la hardiesse de rapporter qu'auprès de Zeitz dans la Misnie il y a un chien qui parle. C'est un chien de payfan, d'une figure des plus communes, & de grandeur médiocre. Un jeune enfant lui entendit pousser quelques sons qu'il crut ressembler à des mots Allemands, & sur cela se mit en tête de lui apprendre à parler. Le Maître, qui n'avoit rien de mieux à faire, n'y épargna pas le tems, ni les peines; & heureusement le disciple avoit des dispositions qu'il eût été difficile de trouver dans un autre. Enfin au bout de quelques années le chien sçut prononcer environ une trentaine de mots; de ce nombre sont *Thé*, *Caffé*, *Chocolat*, *Assemblée*, mots François qui ont passé dans l'Allemand tels qu'ils sont. Il est à remarquer que le chien avoit bien trois ans quand il fut mis à l'école. Il ne parle que par écho, c'est-à-dire, après que son maître a prononcé un mot, & il semble qu'il ne repète que par force, & malgré lui, quoi-qu'on ne le maltraite point. Encore une fois, Mr. *Leibniz* l'a vu & entendu.

* Cet exposé de la lettre de Mr. De *Leibniz* se trouve dans l'Histoire de l'Académie des Sciences année 1706. Ce sont les auteurs de l'Histoire de l'Académie qui parlent.

G. G. LEIBNITII
P R O T O G Æ A,

SIVE DE PRIMA FACIE TELLURIS ET ANTI-
QUISSIMÆ HISTORIÆ VESTIGIIS IN IPSIS
NATURÆ MONUMENTIS DISSERTATIO,
EX SCHEDIS MANUSCRIPTIS VIRI ILLUS-
TRIS IN LUCEM EDITA

A CHRISTIANO LUDOVICO SCHEIDIO.

Q. D. B. V.

LECTORI HONORATISSIMO

S. P. D.

CHRIST. LUD. SCHEIDIUS.

DUO sunt in aspectabili hac rerum universitate, *Cælum* atque *Terra* ;
in quibus quam maxime DEUS O. M. rationi nostræ, atque sen-
sibus ita perspicuè conspiciendam & quasi palpandam proposuit, ac veluti
depinxit sui quandam imaginem, ut obbrutuerint necesse sit homines ,

- - - vacuo qui curre e femina motu

Affirmant, magnumque novas per inane figuras

Fortuna, non arte, regi.

Unde merito nos ad horum contemplationem non tantùm Scriptura Sacra
adhortatur, sed vel ipsa humana natura instigat. Sanè illi ipsi Sacri Scri-
ptores, quorum auctoritate & divinitus acceptis effatis nostra, qui Christiani
fumus, persuasio nititur, subinde hinc argumentum ducunt infinitæ atque
immensæ gloriæ DEI. Quantam enim cogitabimus esse SUPREMI NU-

Z 3

MINIS

MINIS sapientiam; quantam providentiam, quantam potentiam, quantam bonitatem, si animo ritè percipiamus admirabilem cœli atque terræ faciem, quæ in ea contemplanda occurrunt opera, quæ ab Universitatis hujus Auctore atque Effectore, DEO, quo temporis puncto ipsi placuit, sine ullis vœribus, sine ullis ferramentis, sine ulla materia, verbo tantum ac nutu suo condita ad hunc usque diem ita conservantur & gubernantur? Quare sicuti verissimum est, quod Sanctissimus Regum dixit: *Cœlos enarrare gloriam DEI*: (a) sic de hac terra, communi nostro domicilio, non minus verè dicere possumus: *Quàm plena est, Domine, terra possessionibus tuis! Quàm magnifica sunt & admirabilia opera tua! omnia in sapientia fecisti* (b).

Et cœli quidem atque terræ exactiorem contemplationem hic instituire nec otii mei, nec præsentis scriptionis ratio patitur. Calamum enim arripui, paucula præfari jussus opusculo doctissimo, quod diuturna hætenus oblivione in forulis Bibliothecæ Regiæ delituit, jam verò primum a me in lucem editur. Illud sicuti *Godefridi Guilielmi Leibniti*, innumeris ingenii monumentis æternum sibi superstitis auctoris scetus est, ita honorificentissimum mihi duco, in partem felicitatis me vocatum esse, ut nascenti obstrictarer. Neque tamen sola Magni Parentis recordatio editionem libelli hujus mihi suavit, verum quemadmodum Christiani hominis est, mirabiles divinæ sapientiæ atque potentie in ordinando mundo ductus crebro perpendere, sic in schediasmate hoc magna accuratione, ex ipsis primis fontibus plurima a Summo Viro deduci mihi visa sunt, quæ pietatem & admirationem divinorum operum in probæ mentis Lectore acuerè queant. Quare invidere illud diutius rerum harum amatoribus nefas duxi; præcipuè posteaquam ab ILLUSTRISSIMIS ET EXCELLENTISSIMIS PROCERIBUS nostris venia mihi data, ut editionem posthumorum Leibnitianorum Operum procurem. Nec aliena est a munere Historiographi præsentis argumenti tractatio, nec indigna, ut ab ea officii clementissimè mihi demandati publicè quasi auspiciis capiam. Quamvis enim admirandam universæ naturæ œconomiam, ejusque occultos consensus, pro majestate Divini Artificis, penetrare humana conditio non ferat, ita tamen *Leibniti* eruditio in rimandis Macrocosmi visceribus, præcipuè quantum ad nos, qui parvum hunc orbis terrarum angulum inhabitamus, attinet, occupari videtur felicissimè, ut antiquissimum terræ nostræ statum *ex natura vestigiis*, quæ, ut verissimè dixit Summus Vir, *nobis pro historia sunt*, ingeniosissimè prorsus & egregiè ob oculos posuisse dici possit.

Nec tamen inficior, omnes Viri egregii conjecturas mihi non probari. Sic ut prolato uno alterove exemplo mentem meam clarius pandam, imminentes vallibus præruptas rupes & altissima montium juga tam manifestè mihi

(a) Psal. XIX.

(b) Psal. CIV.

mibi arguere videntur opus ab Ente ineffabili pariter sapientia & potentia instructo profectum, ut omnem hanc vasorum montium dispositionem & figuram cum ipso & celeberrimo auctore *Theoria sacrae telluris*, *Thoma Burnetio*, diluvio adscribere nolle. Montes sanè, ut alias insignes, quas ex iis percipimus, utilitates fusiùs non recenseam, (utpote quas post alios viros doctos in compendio delineavit *Jo. Georg. Liebknecht in elementis Geographiæ generalis* p. 303.) & varia intra viscera sua humano generi necessaria metalla alunt, quæ ex vallibus, si in iis reclusa essent, ob copiam aquæ affluentis ad decliviora loca derivari nesciæ erui numquam possent, & fontibus etiam originem præbent, dum non solum, ut *Edmundo Halleio* visum est, vapores ad vertices suos in guttulas coeuntes, verum etiam rorem & pluviam æstate, nivem autem tempore hyberno tanta copia recipiunt, ut perennes inde fluvios emittere possint. Præterea si vel maxumè illa montium, scopulorum & saxorum moles subitanèam quasi ruinam hinc inde minitans uni alterive mortalium aspectu satis horrida videatur, sunt tamen alii, quos si audias, tantum abest, ut promontoria, montes, scopuli terram informem & ruinarum ac ruderum acervo similem reddant, ut potius rudis hæc & indigesta moles humanis oculis jucundissimum præbeat spectaculum. Et ego quidem, si quod sentio candidè dicere juberer, quemadmodum in genere elegantiam telluris & ordinationem atque perfectionem orbis non ex artificis alicujus humani cerebro (c), admodum fallaci & nimis iniqua mensura, æstimandam puto, sic profectò montium cum suis vallibus varietatem ita mirificè aspectum juvare credo, ut nesciam, an ex superficie perfectè plana idem oblectamentum humanus oculus unquam capere possit. Nihil igitur heic deprehendo majestate Divini Artificis indignum; nihil quod prohibeat asserere, quòd DEUS in hoc universo, utcumque longè lateque pateat, ut est Sapientiæ IX. *Πάντα μέτρον, ὃν ἀριθμὸν ὃς ᾠδοῦν δύναται, ὅλα ἐν μέτρῳ, ἀριθμῷ καὶ ὄγκῳ διατάξας*, omnia in mensura, numero & pondere disposuerit, atque commentus quasi sit, ideoque verissimè a Platonis dictum sit: τὸν Θεὸν αἰὶν γεωμετρεῖν, DEUM assidue esse geometrum. Et profectò, non leve est pro ætate montium diluvio majore argumentum, quòd rupes & montes modicæ altitudinis conchas exhibeant & marinarum dentis ossave, quæ ipsa in summis Alpium jugis frustra quæsieris. (d) Ut jam taceam, & ex Scriptura Sacra notum esse, quòd ante diluvium flumina exstiterint, & ex ratione ipsa colligi posse; quoniam si fluminibus caruisset orbis primævus, is reverà multis rebus, quæ ad mundi perfectionem faciunt, fuisset destitutus. Etenim quot genera piscium numquam falso mari, sed sola aqua

(c) Egregia est observatio, quam habet ill. Auctor *Diarii Bibliothèque Raisonnée* dicti T. XXXVI. p. 7, quando dicit: Il faut toujours se dispenser d'un système, qui explique les vus d'un Créateur, par une idée

qui saute aux yeux d'une créature; C'est consulter un enfant sur les raisons qui conduisent les travaux d'un grand Architecte.

(d) *Conf. Bibliothèque Raisonnée* T. XXXVI. p. 2. & p. 326. 19.

dulci, qualis fluvialis est, nutriuntur? quot plantas alunt amnes & fluvii alibi locorum haut obvias? Quòd si verò flumina fuerunt, montes etiam fuisse necesse est. Nam omnia flumina majora ex montibus nive tectis scaturiunt & promanant. Sed non nisi altissimi montes, præsertim in regionibus sub cælo propitio & temperato sitis, tantam nivis copiam servare possunt, quæ demum tempore æstivo calore solis sensim liquefacta aquis continua sua incrementa det, & facilem earum cursum promoveat. Præterea ut flumen per longissimum terrarum tractum pleno alveo fluat, & in mare tandem, sæpe post immensus anfractus, effluat, ut perenne & navigiis ferendis aptum sit, nec potius stagnantis aquæ vitio in paludes degeneret, id omne scaturigo ejus in loco edito efficit. Prolixior est argumenti hujus tractatio, quam ut pro dignitate sua exhauriri hoc loco possit. Sed plurima, quæ huc facere possunt, pro singulari, qua pollet eruditione congestit Celeberrimus Vir, D. *Job. Georg. Suckerus* (e), quæ legisse apud eundem neminem pœnitebit. Licet cæteroquin illud nec negem, nec in dubium vocem, supervenisse orbi nostro montes, qui in prima ejus creatione non aderant; idque sive *ex diluvio universali*, sive *ex terra motibus*, sive *ex aliis causis naturalibus* contigisse; Quemadmodum etiam exemplo famosi satis montis, qui vulgo *Pico di Teneriffa* vocatur, patet, cujus exactam relationem dedit Magni *Roberti Boylii* schediasma posthumum, quo generalis aëris historia designatur, quemque *ex conflagratione* eam, quam nunc habet, formam acquisivisse præstantissimus Auctor non sine maxuma probabilitate coniecit; Et *terra motus* montibus dare posse originem *Job. Raius* exemplo montis, qui Italis *Monte di Cenere* vocatur, docuit.

Sed ita agitur cum ingenio humano, præcipuè in hujusmodi descriptionis genere, ut varia & diversissima planè cum aliqua *probabilitatis specie* opinari, *ad certum demonstrationis* verò reducere possimus nihil. Hinc quemadmodum nemo alteri opiniones suas invidere debet, sic obeliscis jugulare, quæ a nostris recedunt, par non est. Quod solum sufficere potest, si quis fortè rationem a nobis exigit, cur nihil annotationum & animadversionum adjecerimus libello, quem tot recentiores virorum doctorum observationes ampliorem multo atque locupletiolem reddere potuissent. Etenim commentatio hæc, quemadmodum eam typis nunc exire iussimus, (ut ex opusculi hujus §. 19. patet,) jam anno superioris sæculi nonagesimo primo in chartam conjecta est, (f) a quo tempore multa, quæ Auctor occasione *inquisitionis* in indolem regionum intra *Hercynios montes* & *Oceanum sitarum* meditatus est, alii viri docti suis comprobantur meditationibus, & novis inventis illustrarunt. Quare si umquam, hic profectò sponte sua nasci nobis potuif-

(e) In schediasmate von *Ursprung der Berge und anderer damit verknüpfter Dinge* Tigur. 1746. edito.

(f) Anno MDCXCIII. postea, mense

Januario, Leibnizius brevem ejus recensione & sciagraphiam quasi, *Altit. eruditiorum Lipsiensibus* inseri curavit. vid. *ibid.* p. 40. sq.

potuisset amplissimi commentarii moles, nisi Leibnitianæ meditationi addere quicquam, vel demere, eamque fingendo aut refingendo aliter, quam in opere postumo fas est, emancipare religio prohibuisset.

De sola dicam *Lithographia*, sive studio inquirendi in lapides figuratos, vel insectiformes, vel aliis prodigiis imaginibus supra *Phidias* aut *Apellis* artem haut rarò exornatos, quot, quæso, DEUS immortalis, illud hodie incrementa cepit? Neque enim ampliùs Germaniæ nostræ exprobari potest, doctorum, quos alit, virorum hic defecisse industriam. Sed sicut olim ex nostris habuimus *Georgium Agricolum*, *Conradum Gesnerum*, *Valerium Cordum*, *Georgium Fabricium*, *Athanasium Kircherum*, *Christophorum Engelium*, *Michaelern Bernhardum Valentini*, *Lazarum Erkerum*, *Bernb. Joh. Keutmannum*, *Philippum Jacobum Sachs a Loewenbeim*, *Georg. Hieronymum Welschium*, *Joh. Danielem Majorem*, herois in hoc eruditionis genere cum *Caspara Bartholino*, *Olo Wormio*, *Nicola Stenonis*, *Philippo Bonanno*, *Alberto Seba*, *Joh. Swammerdamio*, *Eduardo Luidio*, *Carolo Leigbio*, *Thomas Sherleyo*, *Johanne Woodward* & aliis, quotquot orbis eruditus novit, naturalis historiæ sedulis indagatoribus merito suo comparandos; sic quæ laus Germanis ferè propria est, nulla hodie provincia ejus superest, in qua non docti extiterint *Lithophili*, qui sive in extima soli facie apud se reperta, sive in profundis fodinarum recessibus, rupiumque cæternis, atque ex intimo terræ sinu effossa hujusmodi saxa suis meditationibus illustrant, & cum orbe erudito, non inutili opera, communicarunt. Consideratè dixi, non inutili opera: Nam, quæ hic occurrunt, figuræ oculos intuentium non decipiunt, ut muscæ illæ, viperæ, sorices & alia portenta, quæ *succinum* interdum quasi involuta sibi mentitur (g); sed illæ diversissimorum corporum imagines, quas in hujusmodi saxis descriptas deprehendimus, citra figmentum ita exactè lapidi inhaerent, ac si sculptoria, vel pictoria arte ibidem expressa essent. Unde profectò operam non perdiderunt naturæ scrutatores, lithologi, qui hic aliquid olei impendendum censuerunt; Et laudandus omnino est *Carolus Nicol. Langius*, qui hanc *testaceorum animalium historiam*, quæ sua quoque, ac aliæ res naturales, suavitatem animum recreat, scientificè tractare, & figuratos, quos vidit, lapides in certas classes, classumque sectiones distribuere aulius est (h).

Paucos tantum nominabo ex multis, quos Bibliotheca Regia mihi sub-

Tom. II. Pars II.

A a

mini.

(g) Hæc quidem mera ludibria esse; nec ubi facini frusta, quibus inhaerere videntur, frangantur, ampliùs apparere *Adalbertus Tytkowsky*, Jesuita, in *Philosophia curiosa* testatur: Sed licet frequentiores fortè sint hujusmodi lusus in succino, arte potiùs, quam naturæ facti, omnes tamen animalium, quæ succino inclusà deprehen-

duntur, figuras mera ludibria esse Jesuitæ, qui parum ingenii Philosophici in hac Philosophia curiosa prodidit, contra testimonium *Phil. Jac. Hartmanni* vix crediderim: conf. hujus *Hist. Succini* *L. I. c. 5; & L. II. c. 5. §. 8.*

(h) Confer *Ephemerides Nat. Curios.* Germ. anni IX. & X. decur. III.

ministrat, auctoribus. Sic enim *Job. Jacob. Scheuchzerus*, &c, quem modò laudavimus, *Carolus Nicolaus Langius* Helvetiæ, *Balthasar Erhard* & *Salomon Reifelius* Sæviæ, *Godefridus Mylius* Saxoniz, *Job. Henric. Schutterus* agri Ienensis, *Petrus Wolfarius*, *Job. Justus Winckelmannus* & *Michael Bernhardus Valentini* Hassiæ, *Job. Jacobus Baierus* Norici, *Georgius Antonius Volckmannus*, *Casparus Schwenckfeldius*, & *Job. Christianus Kundmannus* Silesiæ, *Bobuslaus Balbinus* Bohemiæ, *Job. Ferdinandus Heroldus* Moraviæ, *Fridericus Lachmundus* Hildesheimensis diocesis, *Job. Kentmannus* & *Petrus Albinus* Misniæ, *David Sigismundus Büttnerus* Querfurtensis tractus, *Jacobus a Melle* littoris Lubecensis & Wagriæ, *Georgius Andreas Helwingus* Angerburgici agri in hoc naturalium rerum genere divitiis luculentis commentariis orbi ad rei novitatem & elegantiam attonito exposuerunt. Immo nec illius ipsius provinciæ, quam habitamus, lithographiam doctissimorum virorum *Francisci Ernesti Bruckmanni*, *Jo. Reiskii*, *Job. Georgii Bekren*, *Frid. Christiani Lesseri*, *Michaelis Reinholdi Rosini*, & *Alberti Ritteri* industria desiderari passa est. Ex quorum omnium lucubrationibus, & immensa hujusmodi lapidum copia, quæ tum in Bibliotheca Regia curæ nostræ credita, tum in aliorum illustrium & litteratorum virorum technophysiotameis (i) apud nos fervatur, supplere hoc opus, auctiusque in lucem publicam emittere res fuisset facillima, si quidem, ut dictum, animus mihi fuisset, laciniam assuere Leibnitianæ purpuræ, nec potius arbitratus essem, satis jam me profuturum, quod schediasma Summi viri hæcenus sepultum a blattis teneisque prelo publico vindicarem.

Equidem si jam sententiam dicere juberer, unde petrosa hæc naturæ miracula nata esse, ac tantam navtiliarum & fossilium testaceorum, oolithorum, concharumque marinarum copiam in terram continentem, & ab Oceano, natali suo solo, sæpicule immane quantum remotam pervenisse credam, suffragiis *Job. Woodwardi*, *Job. Rati*, *Job. Mortonii*, *Wilhelmi Ernesti Tenzelii*, *Davidis Sigismundi Büttneri*, *Jacobi Johannis Scheuchzeri*, *Job. Guilielmi* & *Job. Jacobi Baierorum*, *Georgii Antonii Volckmanni*, *Godefridi Mylii*, *Nicolai Stemonis*, *Christiani Maximiliani Speneri*, *Petri Wolfardi*, *Job. Georgii Liebknechti*, *Friderici Christiani Lesseri*, *Caroli Linnei*, *Olai Celsii*, *Job. Georgii Sulzeri*, immo jam summi nostri & immortalis Leibnitii, qui cum laudatis hæcenus doctissimis viris eas reliquias dilectus universalis credidit, subscribere nullus dubitarem (k). Licet enim unum hoc

(i) De quibus videatur Clarissimi *Baronii nostri Musographia Brunsvico-Luneburgica* adjecta ejusd. Descriptioni *Sule Principatus Calenbergici* P. II. ubi etiam p. 221. sq. Doctiss. auctor meminit locupletissimi *Lithotamii Goeringensis*, cujus Nobilissimus *Græzilius* possessor est, in quo solo tantam *conchyliorum* atque *rariorum* omnis generis

lapidum copiam naturæ curiosi offendant; ut instructissimis Europæ Museis merito suo accenter debeat.

(k) Novo quidem ariete hanc sententiam petiit illustris Auctor *Dixitii*, quod hæcenus sub nomine *Bibliothiquæ raissonnée* magno rei literariæ commodo in lucem prodit *T. XV. III. Part. 1. art. 4. & T. XXX.*

Part. 1.

hoc argumentum sufficere non opiner, ut illos erroris sui convincamus, qui cum *Isaaco Peyrerio*, insigni illo de Præadamitis fabulatore, *Isaac Vossio*, *Eduardo Stillingfleet*, & *Job. Clerico* diluvii inundationem ad omnes orbis plagas pertinuisse vel negant, vel dubitant; mihi tamen, si ea, quæ de universali diluvii ex argumentis, præcipue interna terræ structura, peti possunt, jungamus invicem, atque his rationibus etiam Ethnicorum narrationes addamus, quod unum argumentum rem non conficit, conjunctum cum aliis convictionem parere videtur. Sanè de interna telluris structura viri rerum harum periti & oculatissimi testes affirmant, metallicarum manibus interdum totos lapidum crassiorum parietes, nunc obliquè & verticaliter, nunc horizontaliter, nunc mirè invicem coherentes occurrere, itaque diffusis denudò oculis terram aliam, quam quidem antea habuerunt, perfo-diendam adparere. Et quamquam forte cataclysmum Noachicum toti terræ exiti fuisse ad argumenta fidei Christianæ necessariò non pertineat, quemadmodum jam ex Theologis nostris observavit *Georgius Calixtus*; ipsique etiam gentiles, (apud quos, ut ex scriptis eorum *Gratinus* in not. ad L. I. de *verit. relig. Christi*. animadvertit, per constantem traditionem memoria severissimè hujus divinæ poenæ utcumque conservata est,) non de uno, sed de pluribus diluviis loqui soleant, quæ si vera sunt, particularia profectò fuerunt; tamen in ipsa illa de diluvio Deucalionis historia Noachicum diluvium (1)

A a 2 accu-

Part. 1. art. 8. cujus objectiones non è trivio petitas solvere præsentis descriptionis ratio non patitur. Instantius autem *Eduardi Luidii*, doctissimi Angli, in ingeniosissima ad *Job. Raium* epistola Lithophylacio Briannico p. 128. adjecta contra hanc sententiam prolatis, quantum novimus, jam satisfecit *B. Joh. Guil. Baierus*, Theologus Altdorfinus; Et quæ ante hos XX. circiter annos Medicus Heribolitanus *Jo. Barthol. Adam. Beringerus* in Lithographia Wirceburgensi Spec. I. c. 8. contra eandem movit dubia, atque ex lapidibus Hæbraicis litteris, item sole, luna & stellis insigniis utcumque stabilire voluit, illud quidem, si omnia ritè se haberent, evincere possent, esse quædam petrificata, non universali diluvio, sed aliis causis ascribenda; sententiam tamen nostram, cui amicus invicem manus porrigunt *Sacra Scriptura* & natura, prorsus non everterent. Quamvis, ut ingenù fatear, semper suspicatus sim, imponi sibi ab impostore quoddam passum esse *Beringerum*, & pro veris emisse, qui non ita in terra nati erant, sed artificio facti, lapides pictos. Neque

malè mihi heic fraudem subulisse postea ex epistola quadam didici, quam *V. C. Joh. Georg. Eccardus* ad Perillustrem apud nos Medicum exaravit. Quam ob rem inter celebriores Germaniæ Lithophilos, quos supra p. 186. laudavi, nullam ejus mentionem feci; quoniam qui nimis credulum se præbuit vir doctissimus, fumos vendidit Lectoribus suis, naturæ miracula non reclusit. Licet dari veros lapides solis vel stellarum imaginem referentes doctorum virorum, *Welschii* cumpitmis & *Spereri* (vid. *Miscellan. Berlin. T. I. p. 106.*) auctoritas dubitare me non patiar.

(1) Unde etiam Deucalionem ita differentem inducit *Ovidius* L. I. *Metamorph. v. 363.*

O uinam possem populos reparare paternis Artibus &c.

ut pateat reparari per lapides a Deucalione generis humani fabula Noachicam periodura designari. Immo *Huetius* in *demonstr. Evang. Propos. IV. §. 6. p. 256.* Græcos Deucalione suo Noachum expressisse credidit, cui & alii docti viri calculum hauri deegerunt, licet

accuratè satis descriptum deprehenderunt viri docti, prouti jam a *Scaligero ad Eusebium*, *Salmasio de Hellenistica P. II. c. 1.* & *Vossio in Isagoge Coronolog. sacræ diss. IV. c. 3.* observatum est: Ut igitur hæc ipsa Ethnicorum traditio veritatem *diluvii universalis* magis adstruat, quàm destruat.

Sed ut ad *foliis* nostra, de quibus dicere incepimus, revertamur, si quid rectè intelligo, melior hæc, quæ a *diluvio* petitur de *lapidescentium animalium causa* opinio est, quam commenta eorum, qui vel terram margaceam solius jocantis cum hominibus *natura lusu* figuratam esse crepant; Vel *qualitatibus oculis*, communi ignorantie apud Philosophos Peripateticos asylo, totum mysterium tribuunt; Vel *Archaum* quendam, ac *spiritum mundi*, qui lapides ossibus animalis, figuræ intuitu, prorsus similes efficere & formare possit, adeoque *naturam naturantem* ab operosissima Sapientissimi Numinis mente ac voluntate unicè dependentem, jussuque & destinatione Directoris sui Potentissimi hæc perficientem allegant; Vel ex *refractione, distortione, confusione lucis*, cui *virtutem quandam activam & plasticam* tribuunt, *imagines quasque corporum*, quibus *modificata est, apta materia* in limosa, lutea, arenosa ac molli, sed postea in lapidem sensim indurescente gleba *imprimendi* totum hoc mysterium derivant, illudque postea supposita *analogia quadam inter uterum mulieris gravidæ*, in quo monstruosas in foetibus tenellis notas formari posse tot exemplis docemur, & *uterum terra*, quæ communis omnium parens est, commodè a se explicari posse putant; Vel quod ante paucos annos *Antonius Lazarus Morus* in peculiari libello Italico Venetiis edito fecit, *montibus ignivomis conchyliarum* aliorumque petrefactorum originem tribuunt; Vel *genios subterraneos lapidum pictorum & figuratorum artifices* dicunt, (ut a *Conringio* factum esse *Leibniti* §. XXIX. notavit, licet sententiam hanc *Conringio* longè vetustiorē esse ex *Libavii L. V. de Bituminibus* doceamur;) Vel *semina in emoriis corporibus relictā, & cum his per totam terram diffusa*, ex quibus etiam lapides figurati generentur forniant; Vel etiam vim quandam *plasticam delutescentium in terra visceribus salium* fingunt; Vel ad *syderum influxum & tactu celestium cum terrestribus commercia* recurrit; Vel denique eum vaporibus maris acque pluvii *semina testaceorum, acque piscium in terram deferri, ibidemque pro data semini portione & congruentia matris* mox integros pisces, mox *lineamenta tantum eorum, aut ossicula, dentes, mandibulas, vertebra formari* existimant; Vel nescio quid non absurdi comminiscuntur, ne in re explicatu adeo difficili nihil omnino dixisse videantur. Quorū illi cumprimis pertinent, qui finxerunt, Diabolum Anachoretis & Eremitis, quo terrorem ipsis, & in sacris suis meditationibus perturbationem animi inferat,

licet quæ de nomine Deucalionis & etymologia habet *Theophilus ad Autolyum l. 3. p. 129.* cum Nocho nomen Deucalionis inditum ait, quia dixeris hominibus:

Αὐτῶν, καὶ αὐτὸς ὁ Θεὸς ἵς ποταμῶν,
ridicula sacis & inepta sint, ut mirum omnino sit, tam docto Patri hujusmodi quid excidere potuisse.

inferat, varia insectorum genera, turpissima sæpe & venenata, objecisse, hos verò hac præditos fuisse virtute, ut, quoties cruce se signarent, & dæmonem a se abegerint, & animalia ista in saxa converterint, eaque ad perennem hujus divini prædii memoriam hodieum in his pictis lapidibus agnosci.

Quodsi igitur *picturis, nummis, sculpturis* in historia antiqua fides aliqua, nec sine ratione habetur, quo, quæso, pacto copiosam illam suppellectilem *concharum, coctlearum, &c.*, quibus meritò primum locum tribuimus, *lapidum tot diversis piscibus marinis signatorum*, quam in Museis collectam deprehendimus, & quæ vestigia severissimæ poenæ, quam DEUS, justus peccatorum vindex, ab hominibus sumisit, non obscurè exprimit, omni sua fide privare volumus (m)? Sanè quemadmodum alias res hominibus jucunda esse solet, quando aliena pericula vident salvi ipsi atque incolumes, juxta illud *Lucretii*:

Suave, mari magno turbantibus æquora ventis,
E terra magnum alterius spectare laborem,
Non quia vexari quemquam est jucunda voluptas,
Sed, quibus ipse malis careas, quia cernere suave est:

Sic in tanto, quod divinæ bonitati debemus, doctrinarum atque artium incremento horrendus ille impiorum exitus nos, quos DEUS O. M. in extrema hac cultissima simul & depravatissima mundi senecta in meliora tempora servavit, ad pietatem magis magisque excitare, idque efficere debet, ne sordis Atheismi, Naturalismi & Scepticismi dogmatibus, quæ, ceu infelix lolium & steriles avenæ, in animis hominum misère hodie ubivis locorum dominantur, turpiter abrumpi nos patiamur. Quam ipsam meditationem, tum Christianæ religionis, quam per DEI gratiam profiteor, tum publici, cui totus jam vado, muneris ratio mihi suggerit. Etenim

Ad 3. - Histo-

(m) Usus jam est simili ratiocinio Illustris Actorum Regiæ Gallicæ scientiarum societas Collector, dicens: *Voilà des nouvelles espèces de médailles, dont les dates sont & sans comparaison plus anciennes, & plus importantes, & plus sûres, que celles de toutes les médailles Grecques & Romaines.* Vid. l'Histoire de l'Académie Royale 1710. p. 38. Edit. Belgic. Atque ipsa celeberrimus diarii supra p. 186. laudati Auctor, quem tamen non pauci eorum argumentorum, quæ pro universalis diluvio vulgo asserri solent, rejecisse audivimus, quando de piscibus saxo expressis sermo est, pedibus

in hac sententiam ire non erubuit: *J'avoue; inquit, que les arbres & les ossements d'animaux trouvent bien avant sous terre, nous offrent un phénomène, que l'on peut attribuer à quelques autres causes particulières; mais à l'égard de ces poissons de toutes espèces, qui se trouvent comme semés & répandus sur toute la surface de la terre, & dans son sein, & dont quelques-uns viennent des mers les plus éloignées, je ne vois pas jusqu'à présent qu'on puisse expliquer leur dispersion, que par un déluge universel. Quelle affreuse catastrophe! Biblioth. Raisonnée T. XXX. P. II, p. 274.*

Historicum decet, non hominum tantum, sed DEI opera fideli silo consignare, immo providentiam divinam, quæ non aliunde magis, quam ex historia elucet, quavis data occasione pio celebrare animo. Ut rectè omnino fenserint, qui Historicos olim vocandos putarunt *divina providentia minifros*, & scribas quasi atque actuarios eorum, quæ DEUS fecit. Immo ipsi cineses & ossa Viri Summi, a quo hæc dissertatio scripta est, votum hoc mihi imperant. Neque enim Leibnitiæ ut otiosus spectator naturam rerum exploravit, sed laudabile aliorum doctorum virorum exemplum (*) imitatus, DEUM, ejusque summas perfectiones in hoc studio suo miratus est, ceu egregia, quam ad Claudium Philippum Grimaldum, Societatis Jesu Theologum, & Mathematici tribunalis in imperio Sinenfisi Præsidem, dedit epistola (o) inter alia plura, quæ in medium proferri possent, testimonia evidenter probat.

Hæc verò dum scribo, contendere cum iis nolo, qui præter divinum alias lapidum figurarum causas proferunt. Neque enim ipsemet de omnium horum librorum origine idem sentio. Sed sicuti illos, qui peregrinas belluas, quas solus nobis ignotior orbis, & alia mundi plaga nutrit, aut halipneumones, asinos, balanos, & quotquot sunt piscium & monstrorum marinorum genera in saxa indurata exhibent, æquè ac ostreas, & conchylia modò in altissimis montibus, modò in viscetibus terræ mira multitudine occurrentia inundationi & cataclysmo adscribo, sic nihil prohibet, apud nos natos dicere eos lapides, qui obviorum in terris nostris animalium, florum item, plantarum & foliorum arborum domesticarum figuras atque imagines exhibent. Certè divitis Nili, aliorumque monstruosis corporibus fecundorum littorum iucolas, balænas, crocodillos, elephantos, ignotos terris nostris hospites, atque hujus generis bestias, quas sola animalium, multiformium partu apud veteres jam nobilitata Africa, vel Asia parit, mutatis laibus, in media Germania inveniri, & ex arenosis collibus, ac altissimis montibus effodi, adeoque non jam amplius in regno animali, sed in minerali censum sibi vindicare, ibique tanta elegantia comparere, ut arte nulla ad vivum magis exprimi possent, miraculum est, quod soli polydactyle naturæ, sine ulla addita ratione adscribere nolle. Et ebur fossile quidem in terra posse procreari, atque ossa, lapidesque osses e terra nasci, ceu ex Theophrasto de lapidibus, Plinius Hystor. natur. L. XXXVI. c. 18. perhibuit, & cum eo Georg. Agricola, Andreas Libavius, Adalbertus Tytkowsky, Martinus Schookius aliique crediderunt, non minùs contra naturam, ejusque leges nobis cognitæ est, ac quidem dicere, ipsa hæc animalia

(*) Prolixum catalogum virorum doctorum, qui studia rerum naturalium ad acuendam in animis hominum pietatem excoluerunt, dedit B. Jo. Albers. Fabricius in Præfat. ad versionem Germanicam Wil-

liami Derhami Astrotheologiae, eundemque novis supplementis auxit in Præfat. ad ejusd. Physico-Theologiam.

(o) Vid. in Tomo V. Epistola ad Grimaldum.

malia e terra, ut pepones & fungos, produci. Omnia enim in iis obvia pro *regno animali*, ut Physici loquuntur, pugnare jam ante quadraginta & quod excurrit annos institutis multis experimentis pro solerti suo ingenio probavit Venerandus mihique Amicissimus Senex Dn. *Job. Samuel Carl* Potentissimi Danicæ Regis Archiatrorum Comes, in Opusculo, quod inscripsit: *Lapis lydius Philosophico-Pyrotechnicus ad ossium fossilium doctrinam analyticè demonstrandam adhibitus*. Ac valde vereor, ne acutis Philosophorum naribus molestiam facessant, aut rugas pariant, qui pro lapidibus figuratis naturæ vindicandis eo confugiunt, ut hos lapides sui generis ab Auctore naturæ sic conditos asserant. Nam licet nullus dubitem, quin DEUS, pro liberissimo suo arbitrio & omnipotentia, non minorem lapidum, quàm vegetabilium & animantium varietatem producere potuerit, vix tamen negare possum, si simul in illa Nautilorum, cornuum Ammonis, ostrearum & conchyliorum lapidescentium agmina, quæ unà cum pictis his lapidibus apud nos effodi solent, oculos conjicio, quin hic majus lateat mysterium. Ceterum cùm lapides ex materia fluida, viscidioris modo atque tenace, produci jam ostenderit *Robertus Boyleus*, argillam & limum, cui figuræ hæc inhærent, succellivè tandem lapidis naturam induisse, fingere non erit absurdum. Quod ipsum verò si concesseris, evenire profectò potuit, ut bufones, ranæ, aranei, cancri, lacertæ, aliaque animalcula hujusmodi limo immortua figuras suas ei adhuc teneri impresserint, quas deinde in lapidem coagmentatus vel servavit, vel etiam integra eorum corpora obduxit, & inhærentia sibi, valido satis compressu, propter visciditatem tenuit; unde jam saxa quædam licet nuper sortè apud nos nata, post indurationem subsecutam spectantium oculis simile serè oblectamentum, ac quidem *petrefacta diluviana* exhibere possunt. Quemadmodum exemplum longè nobilissimum, si *Bobuslaus Balbinus* (p) adire volumus, in Bohemia cernere licet, ubi via faxea in lapide monte ex lapidis mollis & pumicosi genere describitur, quæ impressa sibi omnis generis animantium vestigia per immensam forte annorum seriem sine omni confusione servavit, & bodiedum spectanda exhibet.

De causis naturalibus, quibus diluvium effectum esse videtur, quæ in hac descriptione commentatus est illustris *Leibnitius*, nec rejicio penitus, nec penitus probo. Non me fugit, *Thomam Burnetium* naturalem diluvii causam exinde derivare voluisse, quòd mundus ille primigenius, quem cataclysmus hausit, ex aqua & per aquas (q) consisterit, vel per modum orbis super faciem abyssi paratus fuerit (r). Unde, accedente terræ motu, delapsum in subiectam magnam abyssum esse, si viro ingeniosissimo credimus, haud secus mirari debemus, quàm quidem quando tellus voraginosæ & caver-

(p) Miscellan. Historica Regni Bohemici
decad. I. libr. I. c. 51.

(q) Il. Petri III. v. 5.
(r) Proverb. VIII. v. 27.

causas, unde tam horrenda calamitas nata, observare rectè non potuerit; argutatiunculæ potius sint necesse est, quàm Philosophicæ rationes, quæ de cataclysmo, qui totum terræ globum hausit, ejusque causis naturalibus in medium proferuntur, præsertim cum *miraculi quid* hic concurrissè difficulter negari queat, ceu in docta *de stultitia & irrationabilitate Atbæi* Commentatione luculenter demonstravit *Richardus Benleius*. Ut operam ferè ludere videantur, qui cum *Nicolao Stenonis*, acutissimi aliàs & subtilissimi judicii viro, *diluvii universalis*, ut cum Philosophis loquar, *possibilitatem apodicticis mathematicis rationibus evincere* volunt: Quamquam & in his certo modo laudari possit industria, quod *verisimilitudine demonstrata* habemus, quæ temerariis sacrarum litterarum impugnatoribus opponi queant.

Quæ de *Cosmopæia & futuro orbis terrarum interitû*, ejusque modo & ratione *Leibnizius* in hoc libello disputavit, ingenium quidem summi viri produnt, sed promittere sibi omnium-calculos vix possunt. Quemadmodum enim *Porphyrus*, utpote pagano Philosopho, si modò ab aliis impiis dogmatibus abstinuisset, facillimè ignoscerem, quòd *Platonem* suum secutus *mundum quidem cæpisse, ast non interitum* dixerit, quoniam difficulter, quantum ego quidem mente comprehendo, *ex sola ratione demonstrari* potest, mundo huic imminere decretorium diem, quo ipsi pènitus pereundum sit; sic quicquid de *dissolutione orbis terrarum* alii Ethnici Philosophi, præcipuè ut *Minutius Felix* observat, illi, qui ex *Epicuri & Zenonis* schola prodierant, tradiderunt, nondum mihi sufficere videtur, ut *sublime hoc religionis revelata dogma* Philosophiæ vindicandum putem. Unde quando innotuisse aliquid *τοῦ κόσμου ἐσφῶς* de exustione mundi, ut alia taceam, ex memorabili illo *Ovidii* loco docemur:

Esse quoque in fati reminiscitur, affore tempus,

Quo mare, quo tellus, correptaque regia cœli

Ardeat, & mundi moles operosa laboret:

quando *Ovidio* succinere *Lucanum* audio:

Communis mundo superest rogos, ossibus astra

Mixtura (x),

Tom. II. Part II.

B b

hoc

(x) Taceo locum *Censorini*, qui fortè, ex multorum judicio omnium, qui hic recitetur, dignissimus est, quoniam de *diluvio æquè*, ac *mundi conflagratione* tractat. Est, inquit is, capite 18. de die natali, præterea annus, quem *Aristoteles* maximum potius, quam magnum appellat, quem *Solis & Lunæ* vagansque quinque stellarum orbis consociant, cum ad idem signum, ubi quondam simul fuerunt, una referuntur, cujus anni hiems summa est *cataclysmus*,

quam nostri *dilutionem* vocant; *astar* autem est *pyrosis*, quod est mundi incendium. Nam his alternis temporibus mundus tam exignoscere, quam exaquescere videtur. Quamvis forte ex his *Censorini* verbis pateat, *destructionem* quidem & *renovationem* mundi agnovisse veteres Philosophos ab eo laudatos, sed *periodicam*, sive per vices semper anni cujusque maximi hieme vel æstate succedentem, non *universalem* totius telluris *interitum*.

hoc omne potiùs a Majoribus suis, Noachi scilicet posteris, didicisse mihi videntur, quàm solius rationis ope hausisse. His enim tamquam generis humani restauratoribus sicuti illius, quæ in diluvio cernitur, sic & hujus, quæ totum aliquando terrarum orbem perdet, severæ divinæ vindictæ memoriam in posteros propagare religio fortè erat. Unde quicquid in his sententiis miramur hodie, post præviam aliquam divinam revelationem quasi per manus traditum fuisse, neutiquam verò ex solis rectæ rationis rivulis derivatum esse opinor. In quo ipso si adstipulari nobis non praveris, humanissime Lector, concedas etiam necesse est, quæstionem qua ratione fatalis ille ictus fieri debeat, longè esse difficiliorem, quàm ut sibi relictus humanus intellectus eam definiat. Ecquid enim habemus nos miselli homunculi, unde quas de rebus intelligibilibus foveremus persuasiones nostras derivemus, nisi *rationationem & experientiam*: seu, ut alias in scholis loqui solent Philosophi, argumenta vel a *priori* vel a *posteriori*? Jam autem nec ratio, nec experientia in hac quæstione nobis facem præfert. *Non illa*, quia, ut dictum, *mundo necessario pereundum* esse nescit; *non hæc*, quia *unius hominis, & multorum millium ætates non sufficient ad has observationes*. Objecti enim vastitas, ut rectissime dixit Morbosus (y), & infinitas & longinquitas, & diuturnitas magna sunt Philosophantium obstacula, qui in particulis suarum sæpe laborant, & vix sapient, quoniam universi hujus connexio illos laet, unde multis dependens operationes, multa phænomena natura, in quorum causis inveniendis ætatem & vitam consumimus, oleumque & operam perdimus. Quapropter nec immorabor recensendis illis (nugas dicam & somnia, an philosophemata?) quæ in hanc rem a viris eruditissimis prolata sunt; Nec invidendo Cartesianæ scholæ Philosophis, ut se solos rem acu tetigisse existiment, quando *solem* aliquando, ubi maculæ, quas sensim attrahit, ita prævaluerint, ut crustam aliquam terream ipsi obducant, *in planetam vel terram*, & terram vicissim, quando ignis, quem in ejus meditullio positum arbitrantur, corticem ruperit, & sic obvias inflammabiles quascumque partes corripiendo telluri universæ circumfusis omnia devastaverit atque exusserit, in solem mutari posse dicunt, hac verò ratione conflagrationem terræ concipi posse opinantur. Me enim, ut ingenuè fatear, nunquam incescit libido, ut *de modo interioribus hujus universi* iusto fuerim sollicitior.

Et quod ad *cosmogoniam* attinet, licet non nesciam divinum, qui mundi nascentes primordia nobis delineavit Scriptorem, *Mosen*, pro instituti sui ratione succinctè admodum scripserit, atque hinc, ut videntur, Philosophis reliquisse, in quo ultra, quam ille ducit, progrediendo connati ingenii vis sese exerceat; Immo licet me non lateat, esse pios pariter & eruditissimos viros, qui Sacrum Historicum mundi creationem non tam *phantasticè*, quàm *idioticè* descripsisse existimant; ego tamen verbis ejus unice inhæreo, & si *modum creationis* percontari pergas, ingenuè fateor, nihil me habere, quod

(y) In Polyhistor. T. II. l. 2. Part. 2. c. 5. §. 3.

quod tibi reponam, nisi illud effatum Divi Pauli. Πίστιν νόμον κατηγόρειας τὴν αἰσθητικὴν οὐκ ἔστιν, hic τὸ μὴ ὑπονοούμενον τὰ θεωρούμενα γινώσκας (2.). Otiosa enim est apud antiquos quosdam Ecclesiæ Patres disputatio, annon mundi hujus partes & regiones superiores, ac ille præcipue, quem Angeli inhabitant, beatissimus mundus orbi nostro per ignota multa sæcula præ-existit? Otiosa etiam Cartesiana hypothesis, quasi paratus jam & omnibus vitæ commodis instructus orbis in aëre per multa sæcula fluitaverit antè, quàm Adam, primus ejus incolæ, a DEO ad illum habitandum conderetur. Ecquid, quæso, si hæc omnia cognita penitus atque exploratissima haberemus, meliores inde reddi possemus? Sed in illo, quem *Moses* nobis in sua Cosmopœsia insinuat, conceptu quod DEUS Universum hoc ex nihilo condiderit, nihil otiosi latitat. Potius hic omnia ad pietatem, omnia ad religionem conspirant. Quantum enim divinæ potentiz admirationem conceptus hic in animis nostris excitare debet? Quantum timorem erga Potentissimum NUMEN nobis inspirare? Quantum fiduciam nostram in DEUM acueret? Et profectò idea, quòd DEUS vastum hunc terrarum orbem ex nihilo produxerit, quòd voluntas ejus, quæ, ut ita dicam, unico verbo FIAT declarata fuit, tot innumeris, ut Philosophi loquuntur, modificationibus, & partium, quibus componitur, dispositionibus non possitilitatem tantum, sed existentiam dederit, longè major est, quàm ut humanus intellectus pro dignitate illam assequi valeat. Rapuit ea jam in summam admirationem paganum Philosophum, Dionysium Longinum, cujus verba vulgo sunt notiora, quàm ut heic adscribi debeant. Nec quando opera hæc in dies dispersit vetustissimus & fallere nescius eorum narrator, *Moses*, id ita intelligendum est, quasi operosa hac diligentia opus habuisset SUMMUM NUMEN, ut non uno temporis articulo, uno momento, uno denique nutu efficere potuisset hæc omnia; Sed heic potius campum nobis apertum censeamus largiorem, laudandi celebrandique divinam Majestatem, quæ non solum effecit, ut coherentia & connexio rerum in universa earum architectura bona sit, sed quæ etiam singulas partes, ex quibus Universum hoc constat, in se spectatas, immo minutissimam quamlibet earum particulam extra suam ad universam compagem relationem sapientissimam, ita ordinavit, ita fabricavit mirificè, ut & perfectissima sit, & intentioni atque destinationi divinæ exactissimè satisfaciat. Pia reverentia & humilitate hic adorari debet Omnipotens Architectus, qui effecit, ut quemadmodum dixerat, ita eo ipso momento factum sit. Immo, quod plus est, qui ex nulla materia, quod jam ex Ethnicis unus fortè agnovit *Seneca* (3.) adeoque ex nihilo, vastam hanc & immensam Universitatis molem produxit, & quod omnium maxime admirationem nostram atque pietatem augere debet, non produxit

B b 2 tan-

(2.) Hebr. XI. v. 3.

(3.) Sic enim in *Naturalium Questionum* *Ætius*. quam utile inquit, existimat, ista cognoscere, & rebus terminos ponere quantum DEUS possit? materiam ipse sibi formes, an data mœtur?

tantum, sed ita sapientissimè cuncta ordinavit, ut, quæ pro intentione sua effecit, omnia ritè, omnia optumè fecerit. Nec enim *mundum* habitamus *qualemcunque*, sed *optimus est mundus*, cujus fumus incolæ (bb). Diutius cogitationi huic immorarer, nisi quilibet Lector vel me tacente intelligeret, quam multa hic cogitari possint, quibus exprimendis omnis humana eloquentia impar est.

Denique quod *mundi aspectabilis interitum* concernit, five is jam eo modo, ut Cartesianis observatum, five, ut alii volunt, siccitate & inflammatione terræ in zona torrida cum omnium ignivorum montium furore conjuncta fiat; five Solis extinctione omnia perpetuo gelu rigente interire debeant; five alterum aliquod diluvium universale extremam nobis diem, & tremendum illud judicium inferat; five Cometa aliquando terræ vastationem, & interitum efficiat; five denique quod solum oraculis divinis consentaneum est, ignis, qui Universum hoc destruat, *extraordinarium DEI opus* sit, mortalium nemo, ut credo, ex sola ratione definire poterit. Mihi sanè, ut suprà dictum, *mundi dissipatio ex causis naturalibus* pendere hæcenus non videtur. Quare quando omnes veterum & recentiorum opiniones perpendo, valdè laudo *Augustini* modestiam, quod in libro de *civitate Dei*, licet doctissimo Ecclesiæ antistiti non defuisset larga conjecturarum seges, tamen novissè hæc neminem ingenuè profiteri, (cc) quàm genio suo indulgere aliquid maluerit.

Sed heic filum abrumpimus, ne præfatio nostra in molem justo longiorem excrescat. Hæc enim tumultuaria prorsus opera in chartam coniecimus, ut Lectorem humanissimum præmoneamus, quo consilio a nobis hæc *Leibnii* dissertatio vulgata sit. Neque enim putandum est, quoniam ea post tot annos a Summi Viri obitu in lucem demum & mortalium conspectum prodit, nec ab ipso, XXIII. adhuc annos, posteaquam in schediasmate *Alis Lipsiensibus*, ut dictum, olim inserto primas ejus lineas duxerat, superstitè typis credita est, quasi operæ ei impensæ puerit Virum illustrem, isque idem hunc ingenii sui partum abjecerit, nec pro suo amplius agnoscere voluerit. Longè enim aliud discimus ex *Miscellaneis Berolinensibus* 1710. publici juris factis, quippe in quibus disertis verbis ad hanc dissertationem suam provocat (dd), & eam *nondum ediam* nominat, certissimo indicio, quòd edere eandem tunc temporis adhuc in animo habuerit. Causa igitur
cur

(bb) Quia ratione *mundus* hic jam olim a gravissimis Ecclesiæ nostræ Theologis *optimus* dictus fuerit, immo *optimus* dici omnino debeat, quo vero sensu erronee ita dicatur, super pro vasta, quia pollet, doctrina & summo judicii acumine peculiari & eruditissimo schediasmate docuit meus quondam in Academia Hauniensi Collega conjunctissimus, Vir summè Venerabilis

D. *Jeremias Fridericus Reussius*.

(cc) L. XX. c. 16.

(dd) In epistola ad *Christ. Maxim. Sprengelium* scripta p. 119. Idem fecit in epistola ad *Dr. Lirknecki* 1711. exarata. Vide hujus discurs. de *diluvio maximo occasione inventi in Comitatu Lauhaensii & ex mira metamorphosi in mineram ferri musai ligni* edit. 1714. p. 76.

cur in lucem publicam opusculum hoc non prius antea prodierit, alia non est, quam quia, ut mortalibus evenire solet læpicule, in ipso magni operis molimine celeberrimo Auctori, licet jam septuagenario, mors improvisa supervenit. Etenim si res *Leibnitio* ex voto cessissent, ex destinatione ejus dissortatio hæc *Prodromus* esse debuisset magni illius operis, quod tum de *Topographia terrarum Brunsvicensium*, tum de *Genealogia* SERENISSIMORUM NOSTRORUM DUCUM Vir eruditissimus meditatus est, sed in quo ultimam lineam ducere fata eum prohibuerunt. Perfecit postea *Job. Georgii Eccardi V. C.* industria cœptum magnum & immortale de originibus *Guellicis opus*, eique ultimam manum impoluit Prædecessor meus *Job. Daniel Gruberus J. C.* Sacræ Regiæ Majestati a consiliis justitiæ sanctioribus, Bibliothecæ quæ Hannoveræ est Præfectus, & Serenissimæ domus Brunsvico-Luneburgicæ Historiographus, Vir in tantum laudandus, in quantum ipsa recondita doctrina & morum integritas laudari potest. Ne igitur tot virorum eruditissimorum lucubrationes pereant, REVERENDISSIMUS ET IL-
LUSTRISSIMUS STATUUM PROVINCIALIUM PRINCIPATUS CALENBERGICI ORDO, pro eo, quo in PATRIAM & PATRIÆ PATREM fertur amore ad ferendos sumtus, quos prolixum hoc opus requirebat, sponte sua nobis se non tantum obtulit, verum etiam editio- nem operis quovis modo maturare promisit. Quare si vitam nobis & va- letudinem concesserit DEUS O. M. spondere jam tutò possumus & pro- mittere, brevi tempore, nostra quidem cura, prodituras in lucem *Origines Guellicæ*, idque non vulgari, sed splendidissimo, quantum fieri potest, habitu; Quod si has, ut speramus, benignè exceperint *Leibnitiani* nominis amici, recipimus in nos, Bono cum Deo, hanc obligationem, ut mox etiam cœptum a *Leibnitio* incomparabile *Annalium Occidentalis Imperii* opus publici juris faciamus. De aliis minoribus Viri summi scriptis, quæ, ne cum magna politioris eruditionis jactura pereant, in fasciculos colligere, atque sic minutatim ex diuturna captivitate manumittere decrevi, nunc prolixè non dicam. Facile enim perspicio, nec meliorem a me provinciam suscipi, nec literato orbi præclarius quid exhiberi posse, quam si in gratiam nostratium ea quantocyus typis mandem, quæ tam consummatæ eruditionis & limati judicii Vir mediatus est. Et licet dolendum, nec præfens opus- culum, nec reliqua majora, quæ jam promissimus, opera ita limata, & omnibus partibus perfecta confirmataque proditura esse, ac quidem si *Leibnitio* ipsi ultimam manum adhibere illis concessum fuisset, patebit tamen ex iis facile, quam multa viderit *Leibnitius* in omni eruditionis genere, in quibus alii cœcitant. Etenim in omnibus ejus operibus possumus, quod sine præ- concepta opinione vel adulatione dico,

- - tenui rerum sub imagine multum
Naturæ fatique subest, & grandis origo.

Cæterum ut ad *Protogæa* revertamur, quo uno titulo inscriptum erat *Leibnitii*, quod ad manus erat, autographum, adjecimus nos in capite libelli paraphrasin de *prima telluris facie & antiquissima historia vestigiis in ipsis naturæ monumentis*, quoniam & opusculo egregiè respondet, & ab ipso Auctore ita ex parte inscriptio ejus formata est. (cc) Illud præterea in edenda dissertatione hac sedulò curavimus, ut licet propriis nitens splendoribus mutato lumine non indigeat, chartæ tamen & characterum elegantia, quantum fieri potest, decora prodeat. De figurarum pulchritudine nihil dicam, quippe in quas, cum *Leibnitio* adhuc supersisteret æri incisæ sint, nihil amplius mihi juris fuit. Quamquam autem eam in iis deprehendi elegantiam, quam in sua conchyliorum historia *Martinus Listerus* aliique exhibuere, spondere vanum omnino & inutile foret, id tamen egit sculptor noster, *Nicolaus Seelænderus*, vir sua laude non omnino privandus, & jam placidè defunctus, ut ad vivum omnia exprimeret, & ita imagines redderet, uti id postulabant res sibi propositæ. Ego vero ut memoriæ Lectoris consulam, hanc etiam mihi in *Leibnitii* autographum potestatem sumsi, quod paragraphos numeris distinxerim, & singulis brevem synopsis in margine adscripserim, quo sine multo labore & uno quasi oculo quilibet mox pervideat & intel- ligat, quid uberior ejus tractatio promittat.

Jam verò finiam in voto, ut tandem aliquando existant Proceres, orbis terrarum Domini, qui ita præclare de litteris, de artibus pacis, ad quas excolendas nati sunt homines, adeoque de ipso genere humano mereri velint, ut sua liberalitate, suis sumptibus, sua munificentia, (aliter enim grande hoc opus perfici nequit,) provocent illos *mercatores lucis, depredatores, fossiores, divisores, evergetas, lampades, insitores, interpretes naturæ*, uti vir quidam ingeniosissimus (ff) suo ævo eos nominavit. Hæc sola enim sterili fundo Philolophico melioris culturæ ipse restat, ut Reges Principesque sicut turpe sibi non ducunt nominari Patres castrorum, Patres exercituumque, sic litterarum Patres, Promotores artium, scientiarum Nutritores salutari non modò non graventur, verùm etiam malint. Quod autem superest, Lector humanissime, hæc sive *Prodromi*, sive *tabellæ obligatoria instar de edendis propediem majoribus operibus* habe, &, si his faves, nunquam mihi ad conanda æquè & perficienda recta quæque voluntatem defuturam crede. Vale. Scribebam Hannoveræ d. VIII. Febr. A. R. S. MDCCXLIX.

(cc) In Miscell. Berolin. L. c.

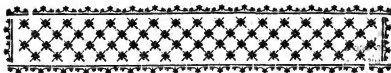
(ff) Franciscus Baco Verulamius in *Nova Atlantide*.



CONSPECTUS TOTIUS OPERIS.

- §. 1. Introitus.
- §. 2. Globus terre regulari primum forma fuit, & ex liquido induruit, mox causa lux sive ignis.
- §. 3. Distinctio de globi terre creatione sententia, & de basi illius.
- §. 4. Origo aquae marinae & fluvialis; lapidum item & diversorum terrae stratorum.
- §. 5. Plurimae globi nostri mutationes post primam creationem ex variis causis.
- §. 6. Unde fuerit aqua, quae terram obtegit, & quo devenit? nec non de variis diluvii causis.
- §. 7. De Bructero monte, & fontium origine.
- §. 8. Metallorum in terra situs, venarumque descriptio & explicatio.
- §. 9. Mineralium generationem Chemia illustrat.
- §. 10. Recensentur productiones laboratoris & fodinis communes.
- §. 11. Gemmarum generatio & naturalis & artificialis est.
- §. 12. Sublimationes naturales. Ammoniaci preparatio.
- §. 13. Argentum & aurum aliaque metalla, quae statim sua sunt, vi ignis prodire in venis.
- §. 14. Formas quaedam accipiunt a motu aquarum, ut rotunda inter lapides & metalla.
- §. 15. Quaedam in aquis concrevunt.
- §. 16. Tophaceus lapis a guttis cadentibus. De Sialactite antri Baumanniani, de cavitatibus ingemmatissaxorum, & de cavernis.
- §. 17. Quaedam a caloris & aquae conjunctione oriuntur.
- §. 18. Piscium variorum forma in ardesia unde provenerint?
- §. 19. Ignem inesse globo nostro motui terrae, Vulcani, pumices, bitumen, & alia ostendunt.
- §. 20. Pisces in ardesia ex veris expressos lusum naturae non esse ostenditur.
- §. 21. De variis terrae stratis, eorum situ, & de origine salium, aquarumque salinarum.
- §. 22. Montium & collium origo partim ex aquae materiem molliorem secum abripientis defluxu, partim ex ventorum vi & terrae motibus.
- §. 23. Conchylii marina in nostra regione & alibi passim inveniuntur.
- §. 24. Varia conchyliorum genera mirè permixta, in saxo & glarea non esse nata, & forma non mutata & situs ipse ostendit.
- §. 25. Conchylii & ossa animalium marinarum, quae effodiuntur, examinari & resolvi possunt aequè ac verorum animalium paries.
- §. 26. Antiquissimis temporibus maria vicina habuerunt animalia & conchylii, quae jam ibi non inveniuntur.
- §. 27. Glossopetra, baculi S. Pauli & serpentes Melitenfes, Lapides Juatici, Asleria, Trochus & Entrochi sunt.

- sunt dentes testa, exuvie & ossicula animalium marinarum, non verò lusus naturæ.
- §. 28. Huc tamen non pertinent polygonorum figura in Crystallis aliisque rebus; nec ea, quæ in saxis præoccupata imaginatio solummodo videt.
- §. 29. Exploditur ignava quorundam solertia, quæ ludicra imaginationis vi quicquid vult in lapidibus figuratis deprehendit, aliæque a veritate aliena comminiscitur.
- §. 30. Ubi Glossopetræ Lunenburgenses inveniantur?
- §. 31. Glossopetræ sunt dentes Carchariarum.
- §. 32. Usus Glossopetrarum medicus illustratur.
- §. 33. De Belemnitis, Osteocolla, Corallio, Strambitis, Conchytiis, Trochitiis, Entrocbis, Ebore fossili.
- §. 34. De ossibus, maxillis, craniis & dentibus minoribus & majoribus, quæ in antro Baumanniano, & alibi etiam apud nos inveniuntur.
- §. 35. De cornu Monocerotis, & ingenti animali Quedlinburgi effosso.
- §. 36. Descriptio antri Scharzfeldensis & ossium in eo repertorum.
- §. 37. Descriptio antri Baumanniani & in eo contentorum.
- §. 38. De Succini natura, & quod etiam in nostris terris reperitur.
- §. 39. De mutationibus terrarum per flumina, & de ruinarum ingentium apud nos vestigiis.
- §. 40. Visurgis prope Mindam montes perripisse videtur. Ad hanc usque urbem olim paludes ab Oceano irrigui pertigisse dicuntur.
- §. 41. Ubi nunc Venetiarum & Principum Esensium regiones, ibi antiquissimis temporibus mare & paludes fuerunt.
- §. 42. Fontium Mutinensium miraculum exponitur.
- §. 43. Causa horum fontium proditur.
- §. 44. Descriptio stratorum terræ soli Klostorpensis prope Goettingam, Mutinensi aliquo modo similis.
- §. 45. De obrutis terra arboribus, & fossili ligno.
- §. 46. De Torfa ejusque origine.
- §. 47. Singularis de arboribus terra obrutis observatio.
- §. 48. Enumeratio stratorum terræ Amstelodami in putri fossione observatorum.



B. C. D.

§. I.

Magnarum rerum etiam tenuis notitia in pretio habetur. Itaque ab antiquissimo nostri tractus statu orfuro dicendum est aliquid de prima facie terrarum, & soli natura contentisque. Nam editissimum Germaniæ inferioris locum tenemus, maximeque metallis fœcundum: & domi nobis insignes conjecturæ, & velut radii nascuntur publicæ lucis, unde ad cæteras regiones æstimatione procedat. Quodsi minus affecimus destinata, silem exemplo proficiemus: Nam ubi in suo quisque curiositatem conferet, facilius origines communes noscentur.

§. II.

Globum terræ, ut omnia nascentia, regulari forma e naturæ manibus exiisse sapientibus placet: DEUS enim incondita non molitur; & quicquid per se formatur, insensibiliter aut concrevit per particulas, aut pro sese disponentium delectu conspectuque tornatur. Itaque asperitas montium, quibus horret facies orbis, postea supervenit. Et certè si liquidus initio fuit, etiam æquabilis fuerit necesse est: generalibus autem corporum legibus consentit, firma ex liquidis induruisse. Quod & solida intra solidum clausa testantur, stratis quibusdam nucleisque in suos angulos limitesque persæpe decircinatis, venæ in rupibus, gemmæ in faxis. Sed & rerum veterum spolia passim extant, plantarum, & animalium, & arte factorum, sub novo & lapideo involucro. Itaque ambiens quod nunc durum cernimus, postea natum est; tunc verò adhuc fluidum fuisse oportet. Porro ipsa fluiditas ab intestino est motu, & tanquam gradu caloris; quod indicant experimenta: Nam imminuto calore etiam aqua in glaciem consistit; dum contra corrodescentes liquores, & ab occulto motu fortes, difficulter congelantur. Calor autem motuive intestinus ab igne est, seu luce, id est tenuissimo spiritu permixto. Atque ita ad motricem causam perventum est, unde Sacra quoque Historia Cosmogonia initium capit.

Globus
terre re:
gulari
primùm
forma
fuit, &
ex liqui-
do indur-
uit, mo-
trix caus-
sa lux si-
ve ignis;

§. III.

Distinction
tior de
globi ter-
rei crea-
tione sen-
tentia, &
de basi
illius.

Quousque ergo pertingere hominum notitia potest sive ratiocinatione, sive Sacrarum Scripturarum propagatione ac traditione, primus est formationis rerum gradus, *separatio lucis & tenebrarum*, id est *agentium & patientium*; secundus *patientium inter se discriminatio*, id est *liquidorum discessio a solidis*, quæ duo distinguuntur pro diversa in patientibus resistendi facultate & gradu firmitatis. Itaque incendiis & inundationibus variè transformata sunt corpora. Et quæ nunc *opaca & sicca* cernimus, *arsisse* initio, mox aquis hausta fuisse, tandemque secretis elementis in præsentem vultum emerisse credi par est. Quibus consentanea quidam sapientie mysticæ statuunt in hypotheos formam, distinctiusque explicant separandi modum. Nempe globos quosdam mundi ingentes cum ad fixæ stellæ, aut nostri solis modum, per se lucerent, aut ex sole suo ejecti essent, mox excocta ac spumefcente materia, exurgentibus a fusione scorii, fuisse obductos; veluti si sol maculis invalescentibus velaretur, quibus infici aliquando eum, quin & obscurari subagnoisebant veteres, nostra ætas reperta oculi armatura pervidit. Excessu autem collectæ materiæ fractus calor internus, & crusta in ambitu refrigerata consistebat. Inde nascebatur *opacum sidus* jam alienos radios remissurum, ut *planeta*. Talem *Vulcanum* nos habitare vel suspicantur vel fingunt, Mosaico illo lucis ac tenebrarum divortio factum. Sanè plerisque creditum, & a Sacris etiam Scriptoribus insinuatum est, *conditos in abdito telluris ignis thesauros*, aliquando iterum erupturos. Adjuvant conjecturam extantia adhuc vestigia primi naturæ vultus. Nam omnis ex fusione scoriarum *virri* est *genus*; Scoriarum autem assimilari debuit crusta, quæ fusam globi materiam velut in metalli furno obtexit, induruitque post fusionem. Talem verò esse globi nostri superficiem, (neque enim ultra penetrare nobis datum) reapse experimur. Omnes enim *terræ & lapides igne vitrum reddunt*, sed tanto magis, quanto propius ad rudis saxi speciem accedunt. Neque interim negaverim, aliis productis transformationibus posse *terrestria & vitrescentia* gigni ex aquis, quas variis corporibus foetas esse constat; ipsa quæ materies per se ubique similis sibi quacumque formam induere potest; Neque ulla sunt ultima incommutabiliaque elementa. Sed nobis hoc loco satis est, admoto, humana arte, efficacissimo agentium igne, *terrestria in vitro suavi*. Ipsa magna telluris ossa, nudæque illæ rupes, atque immortales silices, cum tota ferè in vitrum abeant, quid nisi concreta sunt, ex suis olim corporibus a prima illa magnaque vi, quam in facilem adhuc materiam exercuit ignis naturæ? Is enim nostrorum furnorum efficaciam iumento gradus durationisque excessu superans, quid mirum est, si tunc produxit, quæ nunc homines imitari non possunt: quanquam & ars quotidie proficiat, & subinde res novas inauditasque præferat, immo etiam ad magnam aliquando duritiem provehat corpora igne suo fusa. Cum igitur omnia,

omnia, quæ non avolant in auras, tandem funduntur, & speculorum inprimis urentium ope vitri naturam fumant, hinc facile intelligas, *vitrum esse velut terra basins*, & naturam ejus sub cæterorum plerumque corporum larvis latere, particulis variè corrosis atque subactis, partim solutione agitationeque aquarum, partim repetitis in vapore elevationibus & destillationibus, donec accedente salium opera ad vim caloris, in limum corrumperetur faxea durities, alendis plantis & animalibus convenientem, & in volatilem quoque naturam eveheretur. Interim quo quidque in tellure magis nudum aut primitivum est, & compagi ipsi rupium affine, hoc magis *perjussit in igne, summoque calore funditur, & postremò virescit*. Nam & *calcarinus lapis*, qui furnis resistit, speculo in vitrum domatur. Quin & *arena*, quæ magna, & simplicissima pars terræ est, immensaque deserta, & litora, & fundum maris opplet, & meliori solo glaream subfermit, propius intuenti quid aliud refert, quàm *lapillos, seu fluores perlucidos*, & velut *vitrum*, motu aut in ipsa fusione, aut alias comminutum? quod & facili ignis opera reddit, si sales accedant, qui nec initio defuere.

§. IV.

Ex hac *genesis rerum* jam observata hætenus procedet *salsi maris origo*. Origo aquæ maris, & fluviatricæ; lapidum item & diversarum terrarum; strato: rum;
Nam ut perusta, ubi refrigerare, humorem attrahunt, unde olea per de-
liquium Chemicis nascuntur in cella; ita pronum erit credere, sub rerum
initis, nondum separato a luce opaco, *cum globus noster adhuc arderet*,
pulsu ab igne humorem abiisse in auras, deinde verò destillationum
exemplo renaium, mox remittente æstu in aquosos vapores iterum fuisse
densatum, & cum a congelascente terrestri superficie massa refoberetur,
in aquam denique rediisse, quæ terræ faciem abluens vasta recensis em-
pyreumatis vestigia, salemque fixum in se recepit. Unde natum est *lixivii*
genus, quod deinde in mare confluit. Sanè *ex plantarum analysi*, ut jam
in Parisiensium Academicorum observationibus notatum est, compertum
habemus, *duo salis fixi genera* in lixivis restare, alterum *alcalicum*, ut lo-
quuntur artifices, ducta voce ab herba, quam nostri *sodam*, Arabes *Cali*
appellant; alterum *marinum*, magisque ad acidum inclinantem. Postremò
credibile est, contrahentem se refrigeratione crustam, ut in metallis, &
aliis, quæ fusione porosiora fiunt, *bullas* reliquisse, *ingenens* pro rei ma-
gnitudine, id est, sub vastis fornicibus *cavitates*, quibus inclusus fuit aer
humorve; tum etiam in folia quædam discelsisse, & varietate materiæ
calorisque *inaqualiter subsedisse massas*, quin & *dissoluisse* passim, fragminibus
in *declivia vallium* inclinati, cum partes firmiores, & velut columnæ,
supremum locum tuerentur; Unde jam tum *montes* superfuere. Accessit
pondus aquarum, ad alveum sibi parandum in molli adhuc fundo. De-
nique vel pondere materiæ, vel erumpente spiritu, fracti fornices, ma-
ximæque, humore cavitatibus per ruinas expulso, aut sponte montibus,
effluente,

effluente, secutæ inundationes, quæ cùm deinde rursus sedimenta per intervalla deponerent, atque his indurescentibus, redeunte mox simili causâ, strata subinde diversa alia aliis imponderentur, *facies teneri* adhuc *orbis sapius* novata est. Donec quiescentibus causis atque æquilibratis, *consistentior* emergeret *status rerum*. Unde jam *duplex origo* intelligitur *firmorum corporum*; una, cùm ab ignis fusione refrigererent, altera cùm reconcreverent ex solutione aquarum. Neque igitur putandum est *lapides ex sola esse fusione*. Id enim potissimum de prima tantum massa ac terræ basi accipio; Nec dubito, postea materiam liquidam in superficie telluris procurrentem, quiete mox reddita, ex ramentis subactis ingentem materię vim deposuisse, quorum alia varias terræ species formarunt, alia in saxa indurvere, e quibus strata diversa sibi super imposita diversas præcipitationum vices atque intervalla testantur.

§. V.

Plurimæ
globo no-
stri muta-
tiones
post pri-
mam
creatio-
nem va-
riis ex
causis.

Hæc verò utcumque cum plausu fortè dici possint *de incunabulis nostri orbis*, seminaque contineant scientiæ novæ, quam *Geographiam naturalem* appelles, tentare tamen potiùs, quàm asserere audemus. Nam etsi faveant sacra divinorum oraculorum monumenta, tamen illis iudicium deferimus, quibus interpretandi jus est. Et licet conspirent *vestigia veteris mundi in præsentis facie rerum*, tamen rectiùs omnia desinient posleri, ubi curiositas mortalium eo processerit, ut per regiones procurrentia soli genera & strata describant. Neque verò omnem *terra scabritiem* aut *fundi naturam* primæ concretioni imputavero. Sufficit a generalibus causis duxisse skeleton ipsum, & velut ossamenta terræ exterioris, & totius structuræ summam. Possunt enim hæc vera esse, si quæras, unde immanis Oceani cavitas, & insanæ montium moles sint natæ, velut Imaî continuatum Caucaſo & Tauro jugum, Atlasque Africam protegens, & Lunæ montes, quibus Æthiopia habitabilis facta est, & maximus editissimorum cacuminum per Americæ longitudinem tractus, quo illa contra utrumque Oceanum obfirmata est, & in Europa nostra inconditi Scandinaviæ scopuli, & Alpes a Pannonia penè ad Hispaniæ fines Italiani præcingentes, & postremo *noſter in Saxenia excelsissimus Melibocus* in eo tractu, quem a *resinosi arboribus*, non obscuro *Hercyniæ vestigio*, vocamus *Harzicum nemus*, cujus potissima pars Brunsvicensi ditione continetur. Sed non ideo negamus, *solidato* jam, ut nunc, *globo*, minores exustiones, & terræ motus, & privatas eluviones, & sedimenta restagnantium aquarum supervenisse, quæ magnos sæpe tractus obtinerent converterentque; horum enim apud nos quoque vestigia mox dabuntur. Nec dubium est, freta alicubi perrumpente mari effracta; terras in voraginem absorptas, & stagno mutatas; nunc inundata littora, nunc desituta; oppressa loca inferiora, & angustias ruinis montium interclusas, intercepto aquarum cursu; vicissim erumpentes via vi facta lacus, & excavatas ad effluxum valles; natos Vulcanicos montes, & denatos; lateque sparsos

spartos pumices, & vestigia incendiorum impressa. Sed quid privatis imputandum sit, aut publicis causis, facilius aliquando statuet posteritas, explorata melius humani generis fede.

§. VI.

Quemadmodum autem omnia initio ignis corripuit, antequàm lux a tenebris secessisset; ita restincto incendio omnia deinde aquis mersa censentur. Res sacris religionis nostræ monumentis traditur: Consentiunt antiquæ gentium narrationes: Sed maximè si ab his recefferis, *mediæ terræ maris vestigia* adjuvant fidem. Nam & *cochleæ in montibus* peregrinantur, & ut nostra attingam, *succinum*, quod in marinis legi solet, nonnunquam procul a pelago, & in nostris quoque oris *effossum* est. Et *glossæpetra Melitensibus* *funiles*, hoc est *canum marinorum dentes*, prope Luneburgum eruantur; de quibus omnibus mox dicemus distinctius. Equidem haut ignoro, esse quosdam, qui eo ulque licentia conjectandi procedant, ut tegente omnia oceano animalia, quæ nunc terram habitant, aliquando *aquatica* fuisse arbitrentur, paulatimque, desituente elemento, *amphibia*, postremò in posteritate sua primas sedes dedidicisse. Sed præterquàm quòd ista cum sacris scriptoribus, a quibus discedere religio est, pugnent, hypothesis ipsa in se spectata immensis difficultatibus laborat. Illud potiùs nunc dispiciendum, unde *supposita tanta moles aquarum, quæ montes superaret, & quo deinde delata, ut arida terra redderetur*. Quidam ingenioso magis, quàm expedito commento rem sola *mutatione centri terræ* peragunt: ita gravium inclinationem alio versam, & servata licet superficie, tamen altitudinem & humilitatem locorum permutatas, quòd istæ non per se, sed centri vicinia æstimentur. Quibus fortè aliquis daretur locus, si maria & montes separatim in diversis globi partibus consisterent, nec in eodem hæmisphærio permiscerentur. Quamquam & hic intelligi possit quædam *centri vacillatio* in diversas partes, ita enim ab omni latere erit vicissitudo elevationis & depressionis. Et sunt, qui *magnetica variationis experimentis* adducti in tellure nostra aliud corpus ingens, tanquam nucleum in nuce, comminiscuntur, suo quodam motu non destitutum; quod si ergo quærendum, non magis respiciendum ad polos ejus *pro magneticorum*, quàm ad centrum *pro gravium attractione*, & hoc aliquando cum corpore suo non satis adhuc certa sede nutasse credi posset. Facilius intelligitur, quorsum pervenerit aquæ superfluum, ut terra exoneraretur. Potuit enim per *cacos aditus* tum primum disruptos recipi *cavernis immanibus*, & in *globi interiora* penetrare; Cùm quicquid aquarum olim montium præsentium cacumina tegere potuit, si miliaribus Germanicis quatuor maris æquore superiora credantur, non dum septuagesimam partem reliqui globi faciat. Ita nihil prohiberet, quæ nunc cernimus, emeruisse, aut si pars altior jam ante extabat, tum demum homines a *summis jugis*, ut Scythæ objiciebant Ægyptiis, in novas sedes,

Unde fuerit aqua, quæ terram obtegit, & quo deinde venerit? nec non de variis causis.

& celebratam *Mosi vallem Sinear* descendisse: forsan cogente etiam frigore; cum recessu maris ad inferiora ipsi quali in altiore aëris regionem sublatis viderentur, quæ jam non æquè vaporibus temperaretur. Sed si aqua firmata jam tellure, a depressiori loco in ipsos altissimos montes naturali causa ascendit in diluvio, alia adhuc ratio accersenda est. Pluvix per se non sufficiunt, nisi aër olim multo quàm nunc aquosior fuit. Oceanum spiritu ex terra circum erumpente velut fornice sustentatum undique surxisse in orbem parum credibile est: intumuisse velut inflatam ipsam telluris superficiem ad pristinum fussionis tempus pertinet, & *Vulcani regnum*, quo tempore massa mollis tenaxque erat; In duram jam & fragilem crustam non cadit. Externa, ut *Cometa transitum in vicinia*, aut *Lunam propiorem, quàm nunc*, quibus attrahentibus aquæ emicuerint, accersere non ausim. Neque mutata gravium directioni centrove confido. Quodsi obvis insitendum est, nil propius videtur, quàm ut credamus, fracto telluris fornice, ubi infirmioribus fulcris sustentabatur, ingentem massam nudatis cacuminibus in subjectum anteaque inclusum mare procubuisse. Ita aquas antris expressas supra montes exundasse, donec reperto novo in Tartara aditu, perfractisque repagulis clausuræ interioris adhuc terræ, quicquid nunc sicum cernitur denuo deseruere. Itaque si aqua telluris crustam semel inde a formatione textit, sufficit unus fornix; sin montes nova eluvione oppressit bis fornicata erat, exteriorque cavitas aqua, interior aëre farta; Ita priore rupto aqua in montes ascenderit, mox posteriore fracto in abyssum ulteriorem penetrarit, terrestribusque habitatoribus iterum indulserit in sicco locum verosimile est. In quibus sanè explicandis juvare nos possunt aliquæ ingeniosi Scriptoris meditationes, qui nuper sacram telluris theoriæ dedit, montesque etiam & valles ex ruinis formavit, scriptaque nonnulla eruditorum hominum, quorum ille studium excitavit. Nec abhorrentia quædam de ruinis & sedimentis cogitaverat jam antè *Stenonius*, non contemnenda Europæ parte lustrata, & fractorum fornicum vestigiis passim notatis, ut sæpe ipsum nobis narrantem audire memini, ac gratulantem sibi, quod sacræ historiæ & generalis diluvii fidem naturalibus argumentis, non sine pietatis fructu, astrueret. Sed nobis altius iri posse visum est, & asserere, fornices ex fusione, maria deliquio salium vapores aqueos resorbentium esse formata.

§. VII.

In nostro tractu nihil est extantius *Meliboco monte*; hujus cacumen maxima anni parte inaccessum & strigium choreis apud credulos infamatum. Accolæ *Bructerum* vocant, vulgo *Brocken*; non a Bructeris, populis apud veteres memoratis, sed ab eadem tamen causa, quæ his nomen dedit. *Brock* enim Saxonibus terra est humida, & in paludem vergens: quale solum hujus montis. Et quo minus dubites, substat majori *Bructerus minor, kleine Brocken*, pari conditione terræ. Dux autem causæ paludosum fundum

facere

De Bructero monte, & fontium origine.

facere solent : una manifesta aspectui, cum aquæ decursum, nisi lentum, non habent ; altera nostris, ut memini, fossoribus metallorum notata ; ipsa scilicet (quod minus rere) firmitas soli subiecti, cum sub limo superficiorio occultatæ rupes aquis percolaturis ad interiora aditum negant, utili indicio opera molientibus. Summum Bruçterum ob nives non nisi media æstate ascendas. Serenissimus Dux, *Christianus Ludovicus*, muniri curaverat viam. Suprà rivulus occurrit, & scio esse, qui argumento fontium in celsissimis montibus nascentium refellere sperant originem fluminum ex coelesti aqua ; quasi præter ipsum naturale fluentium pondus alius motor salientibus interveniret ; ut in animalibus sanguis calore elevatur, & artificii aqua in jactus exprimitur. Sed rivulus Bruçteri non in ipso apice nascitur, nec nisi de superiore adhuc loco exonerat superfluum humentis terræ : idemque alibi coningere vix ambigo. Latè autem prospicitur mons, & prospicit in Germanicum mare. Nec id mirum accidere potest Geometricas rationes accersenti. Nam in eadem regione Hercyniæ, sed loco multum inferiore, Cellerfeldæ, oppidi metallarii habitati, incendium ante aliquot annos ex Hamburgi propugnaculis noctu visum accepimus.

§. VIII.

Metalla autem non in ipso Bruçtero, licèt mineralium rerum haud ex- Metallorum in terra si-
 parte, sed mediocribus Hercyniæ jugis, aliqua & sub pedibus montium cus, venarum.
 fodiuntur ; tantaque eorum copia est, quantam alibi vix hodie monstret que def-
 uno loco nostri continentis. Nam vel *plumbi nigri* solius intra leucæ Ger- criptio & explicatio,
 manicæ spatium quotannis incredibilis copia ex venæ materia eliquatur. tio,
 Vena est velut folium quoddam, sive stratum, sub terra longè lateque explicatio,
 procurrens, crassitie mediocri, in quo peculiare genus terræ, saxi, aut tio,
 metalli, ab ambientibus divisum ; nec meliùs quàm conicarum sectionum explicatio,
 similitudine illustratur. Nam quæ nostris *vena pendentes, schwebende Gänge*, explicatio,
 dicuntur, eæ terminantur in circuli aut ellipsæos modum ; quæ verò *cad-*
entes, fallende Gänge, eæ quasi in infinitum descendunt ad inferiora, ut explicatio,
Hyperbolæ parabolæ Geometris notæ. Et propria cuique generi jura sunt explicatio,
 in portionibus assignandis, propriæ fodiendi rationes. Unde *putri cad-*
entium venarum jus profunditatis habent in infinitum, cæterarum nihil minus. explicatio,
 Et qui pendentes angustiores exercent fodiendo, ut nuper Osterodam llibia explicatio,
 vocati, *torricollarum* nomen *krumbülße* accepere ab operis modo, cum erecti explicatio,
 esse non possint. Jam credibile est, multa strata, quæ olim horizontalia explicatio,
 erant, cum fornices telluris in sua integritate persabam, postea subsidente explicatio,
 crusta, ruinivæ orbis, inclinata fuisse in descensum. Quid enim natura- explicatio,
 lius, quàm in ipsa formatione ex liquido, sive cum terrarum orbis primùm explicatio,
 concrevit, sive cum inundationes magnæ postea sedimenta deponebant, explicatio,
 suum quæque locum a pondere cepisse, & ad libellam composita hori- explicatio,
 zontis planum affectasse lege fluidorum, cujus æquabilitatem deinde vis explicatio,
 major

major concussa fundamentis deformavit. Et ratio per se valida præsentì oculorum testimonio intenditur. Audio in Norwegiæ promontoriis ex præruptis & velut ferro abscissis passim immentis rupibus prodeuntes in mare notari strias, foliorum ingentium terminatrices. Passim etiam valles aquarum vi, aut aliq. impetu effractæ vel excavatæ, ab utroque latere oppositos parietes montium, simili stratorum genere variegatos ostentant. Meminique cum non ita pridem Osterodæ in Hercyniis pendens vena ardentiæ æriferæ ferro aperta esset, continuationem in opposito vallis latere notatam. Videmus & concursu di. escere aut dilatari, contra divaricatione minuti venas, & in centro plurium quasi *nadum* quendam intumescere *metalli cumulati* (*Stock*) quo vastum aliquando spatium occupatur, ut in Goslariz monte Rammelo. Sæpe etiam notatum est, post ditioris metalli nidum sterilesce-
re venam, quasi vicini tractus opes olim vi ignis aut humoria in unum confluxissent, ut in monte *S. Andrea*. Persæpe etiam subterranei metallorum procurfus vallibus & rivis sub dio respondent, ut primaria superiorum Hercyniæ fodinarum linea rivo Cellæ. Unde conjiciat telluris rimas suprà in vallem dilatas intus venarum cadentium forma descendisse, metallo deinde aut saxo, aut terræ genere aliquo, sive vi ignis colloquantis, sive aquarum affluxu, oppletas. Certè rubricam fabrilem alicubi manifestè notavimus inter schisti lapidis hiatus ab aquis insinuatam; nec aliter boli colliguntur. Non tamen faciliè simplex jam solidi ruptio venam fecit. Sed plerumque inter indurescendum cum crusta hæc telluris formaretur, separationis lineamenta cœpere; nam venæ utroque latere in fibras abire solent, & fibræ in minimas saxi commissuras disperguntur, prorsus ut in animalibus vel plantis vasa majora in capillaria filamenta discedunt, tandemque in flamina oculis imperceptibilia evanescunt. Nec sanè dubito, diligenti observatione principia constitui posse aliquando, unde nascantur regulæ conjiciendi de abditis sub terra, velut soliis metallorum, longè illis meliores, quæ passim ex levi caussa, & præsertim ex mundi plagis receptæ inter fossiores, magis traditione, quàm successu celebrantur. Nam quæ genera in ipsa terræ superficie exeunt in lucem (*zu Tage austreiben*) aut in fodina innotare, ea ex stratorum procurrentium legibus indicia in viciniam extendent. Et peculiare sibi matrices unum quodque genus amat. Ita galena in spatho frequens habitat, specularis lapis sæpe Alabastritz conterminus jacet, pyritea cum aëre & sulphur præbet, schistum quoque ardiosum æs diligit, argentum vivum in cinnabari latet. Prodiit ante annos non ita multos quidam, *Alexandri Achilles* nomine sumto, homo militaris & peregrinator: is quod votis magis, quàm spe præcipimus, delineare ausus est magnæ parentis ossa & procurrentes per corpus ejus venas, quasi relictam tellurem perspexisset, perlustrassetque unus mortalium,

Omnia sub magna latentia flumina terra.

Sed

Sed tamen vel cogitasse laudandus est, quod longo sæculorum studio quæri mereatur. Metallurgi passim vulgari notione venas pro truncis ramis habent, quasi vegetatione crevissent: scilicet quia delineatas a menforibus hanc speciem aliquando præbere vident. Nec dubium est, cum prima telluris teneræ stamina duceret Sapientissimus Conditor, aliquid formationi animalis aut plantæ simile contigisse, sed incendiis & eluvionibus ac ruinis nunc ita detortum perturbatumque in hac superficie, & velut cute, ut ægerimè nosci possit.

§. IX.

Operæ pretium autem facturum arbitror, qui naturæ effecta ex subter-
 raneis eruta diligentius conferet cum *scietibus laboratoriorum*, (sic enim *Chemi-* Minera-
corum officinas vocamus,) quando mira persepe in natis & factis simi-
 litudo apparet. Nam etsi ejusdem rei plures causas in potestate habeat
 ditissimus rerum parens, amat tamen & constantiam in varietate. Et ma-
 gnum est ad res noscendas vel unam producendi rationem obtinuisse: quem-
 admodum Geometræ ex uno modo describendi figuram omnes ejus pro-
 prietates derivant. Præterea ubi similia instrumenta & vasa occurrunt,
 ignis cum sulphuribus, aquæ cum salibus, & genera terrarum lapidumve,
 communia & nostris & naturæ officinis, tutius similem cognatis corporibus
 originem assignes, quàm diversam nullo experimento cognitam ex ingenio
 ingas. Neque enim aliud est *natura*, quàm *ars* quædam *magna*: nec semper
 toto genere a nativis factitia distinguuntur: nec refert eandem rem *Dæ-*
dalus aliquis Vulcanius in furno inveniatur, an lapidea ex terræ visceribus
 proferat in lucem. Et quanquam de nova per artem generatione metallorum
 aut corporum similium simpliciorum nihil affirmare velim, nec satis di-
 cere ausim, an aurum argentumque aut hydrargyrum, vel salern etiam
 de novo produxerit, aut etiam verè destruxerit quisquam, puto tamen,
 non minus etiam rarum esse ipsammet naturam deprehendere edentem hos
 foetus: plerumque enim dudum alibi conceptos colligit tantùm detegitur.
 Vereor enim, ut fidem tueantur, quæ narrat aliqui de nascente iterum
 auro in expositis ad solem arenis jam tum elotis; aut de rejectamentis mine-
 rarum vel laminis tegularum ipsa temporis longitudine ditatis. Temèrè fidentur
 narrationibus hominum, qui credulitate sua alienave fallere fallive morem
 fecerunt; qui *hominiculos* aut *monachos plutonis* laboris subterranei socios
 vident: qui *virgula divina* abditos tellure thesauros ruspantur, & tamen
 ubi oculos obligaveris, nec maximas notissimasque venas micantis baculi in-
 dicio agnoscent. Auri semina Corbachii Waldecciorum, aut ferri in Elva
 insula nequicquam quæras. Plinianæ autoritati *Sienonii* diligentiam oppono.
 Neque ulpium compertum est nostris fossoribus excisum spatium cum plumbo
 suo rursus vegetasse; non magis quàm marmor erutum lapidicinis, aliave id
 genus, quæ sapienter Jureconsultus Romanus in *usufructu esse negavit*.

Tom. II. Pars II.

D d

cuj

cum non renascantur. Non tamen nego puteis esse aut cuniculos, ubi denuo agnoscitur minera, & viæ portæque arctantur, quod in Rammelø prope Goslarium temporis lapsu contingere scimus: Sed ibi aquæ chalcanthum & mistam metallo materiam vehentes sedimentum deponunt, nec gignunt æs plumbumve, sed afferunt. Itaque mineras, id est varias metalli larvas quotidie produci video, sive ab arte sive a natura, sed de ipsis metallis nihil affirmo, neque arcanis rerum temerè præjudicium interpono. Refuscitationes primi corporis facilius agnosco, & scio simplicia illa genera non ægrè minùs destrui, quàm produci: usque adeo facilè reviviscunt. Saris constat, nullis Chemicorum torturis *Mercurio* confessionem mortis expressam. Et cum nitri spiritus ex alcalico sibi corpus resumit, fortasse verum, sed tenuè nitrum igni superstes novam habitationem incrustat, & cum *regenerari* dicitur, *recolligitur* tantùm. Quemadmodum credibilis iudico, sepultum in aceto liquorem ardentem ex saccharo *Saturni* resurgere, dum salibus a plumbo absorptis vis coërcendi spiritus retinendique retunditur, quàm spiritum vini veterem interire, & novum velut miraculo de metallico corpore nasci.

§. X.

Recentur
productiones la-
borato-
riis seu
fodinis
commu-
nes.

Cum ergo plerumque res magis *larvas* sumant, quàm *naturam* depo-
nant, minus mirum est, tam *multa laboratoris & fodinis communia* prodire.
Nostro instituto suffecerit aliqua in specimen attulisse. Cinnabarin nativam
Hydrargyri venæ præbent, nec id in Idria tantùm compertum prope Adriat-
icum mare, sed & in nostris oris juxta *Waltenredam*, ut produnt Annales,
& nunc quoque reliquæ leguntur, quales & a Bructero a se afferri, sunt
qui jactant. Nemo autem ignorat, Cinnabarin etiam ex sulphure & hy-
drargyro per artem parari, ut de antimoniali illa nil dicam; nam & anti-
mano verum sulphur non deest, etiam arte eliciendum: magno indicio,
quod nos officinis facimus, naturam suo quodam modo in ipsis terræ recessi-
bus egisse. Sublimatione enim utriusque parentis per vim caloris constat
pulchellam sobolem nobis nasci. In vicinis Goslaræ fornacibus Langeshei-
mensibus, quas Brunsvicenses magistri exercent ad Indrillæ flumen, eli-
quatur venæ genus, quod plumbum atque æs præbet. Illic duo insignia
natura imitamenta visuntur: Zincum & minera lapidis, quem vocant ca-
laminarem. Zincum fumo evectum intus adhæret, moxque eximitur. Sed
alius fumus parietem fornacis lenius incrustat, cujus fragmina dudum ab-
jecta nunc pro lapide calaminari adhibentur, & æri colorem aureum tri-
buentes faciunt, quod *orichalcum* appellamus. Interim aiunt Zincum nati-
vum ex remotissimo Oriente a Batavis afferri. Et calaminarem lapidem
etiam in Germania effodi constat. Et Amiantho similem materiam igne
indomitam ex Pyrita Goslaræ tertium uestro exsudasse in summo, jam *Geor-
gius Agricola* notavit. Unde prona suspicio est, quòd exiguis speciminibus

nos ludimus, naturam magnis operibus executam; cui montes sunt pro alembicis, Vulcani pro furnis. Auripigmentum, quod in Turcica ditione copiosè eruitur, alii arte tentant, & rubram sandaracam ex proprii gemetis minera educendam etiam sulphure & arsenico, id est cobalti fumo imitari licet; bismuthum autem nihil aliud, quàm ejusdem cobalti regulum seu corpus esse kimus, fortasse & a natura alicubi eliquatum.

§. XI.

Ex auripigmento vi ignis attollitur *Rubini* quoddam seu *carbunculi* genus; Gemma; rum generatio & natura artificia- lis est. fragilius quidem nativo, sed nos nec tam magnos adhibere ignes possumus, nec tam diuturnos, quam Vulcanus hypogæus, ubi fortasse fusa aliquando vix seculorum refrigeratione induruerunt: constat autem facilius frangi, quæ promptius consistere subit a extinctione caloris. Unde nescio, an omnis gemmarum origo ab aqua sit, ut vulgo sibi persuadent. Certè qui quædam rudimenta gemmarum, *fluores* appellant, (qualis ille est cæruleus, ex quo *phosphorus sinaragdinus* paratur, qui hausto tantum calore lucet) fusionem in mente habuere. Verissimum esse fateor, materiam solutam mox crystallifico frigore figuras angulosque accipere, sunt tamen quæ non tantum aqua, sed & igne solvuntur, nec tantum ex liquore, sed & ex fumo in corpus recollecta geometrico naturæ artificio figurantur. *Crystalli montana*, aliæque gemmæ, ipsique *adamantes* sæpe reperiuntur in cavitatibus saxorum, & in Drusis, ut vocant fossiles, de quibus mox aliquid dicemus. Apud Golcondam adamantes egregios aiunt a fabulo præberi, sed fieri potest, ut vi aquarum confriticatque glaræ diuturno & violento evolverentur gemmæ putamine, in quo natæ erant, cujus natura mollior non æquè duravit. Est igitur ubi nudæ, est ubi saxo incluse deprehenduntur, ut verissimum sit, quod pro verbio vulgi nostri jactatur, ab ignaro lapidem in vaccam jactari, qui sit pluris, quàm vacca. Utrum autem ignis, an aqua formaverit, nihil generale adhuc constitui potest. Utrumque enim modum ars imitatur. Quamquam fortasse speciales intra crystallum montanam animalculorum aut graminis formæ, & decurrentes guttæ bullarum generationi ex liquoribus favent. Neque ego abnuerim, ad eum modum, quo alumen & vitriolum in vase, postquam pars humoris calore fugata est, figuras accipiunt, multa etiam saxæ durities corpora tunc nata videri, cum a magna materię liquoris solutione ad firmitatem natura imminuto humore vel æstu regrederetur. Interim & de talco ambigere cogor, quod crystallo affine est, & totum ex foliis consistit; jam verò & igne chemico præstatur aliquid simile sine crystallino, cum terra tartari foliata sulphure inde sublimato paratur, tamen hæc folia ad naturalium durabilitatem non accedant.

D d 2

§. XII:

§. XII.

Sublimationes naturales. Ammoniaci preparatio. Habere naturam sublimationes suas non minus quàm artem, dubitari non potest. De *Ammoniac*o certè jure dixeris, *volatilem* esse mineralis regni *salem*, *sulphuri socium*, unde & subterraneo calore eliciatur. Sanè passim sulphureæ naturæ rivi gravem & quasi urinosum Ammoniaci odorem spirant, & prope Neapolim Campaniæ vidimus in phlegæo quodam campo ex foraminibus terræ exhalantem operculis capi. Et suspicamur similem ei originem esse, qui ex Oriente dicitur allatus, proflatque in officinis. Sanè qui mittunt populi, rudes hodie, nihil artificiosæ compositionis promittunt, qualem vulgò narrant, ex lotio Camelorum in arena cum sale marino, & (ut aliqui addunt) fuligine mista; quasi coëuntibus tribus naturæ regnis, suspecto mihi artificio. Eundem tamen *salem* arte parare quidam spondent, & amicus in fornacibus quibuldā casu notavit.

§. XIII.

Argentum & aurum aliaque metalla, quæ statim suum est, vel certè Obryzo accedit, suspicari pronissimum est, non sine vi ignis in metallicum corpus ivisse; usque adeo ut alicubi ambientis quasi catini fuforii figuram assumisse videatur. Certè in *Alabastrite Northusano* non ita pridem argentum granulatum repertum est. Memini quasdam massulas metallicas recentes ex fodina ad me delatas, quas fusione nuper paratas esse Jovem lapidem artifices juravissent. Ita natura pro homine imponit. Contra subtiles quidam mangones mineralium rariores formas, velut argentum rude rubrum, & vitritorme & capillare, ut curiosos fallant, in foculo imitantur: ita profunt decipiendo, docentque artem naturæ, cujus effecta expressere.

§. XIV.

Formas quasdam accipiunt a motu aquarum, ut interea fatendum est, quædam formas accipere *solo motu aquarum*, ut *calorem* advocare necesse non sit; quædam indigere operâ utriusque. Nil dico de silicibus torrentium diuturna provolutione tornatis, certè nihil prohibet, grana metalli cursu attrituque rotundata esse; ut *faccarata Virdunensia*, cum aliquandiu agitantur. Cernuntur passim politi silices in montium parietibus, ipsisque Alpibus a natura cæmentati, magno indicio, postquàm diuturna aquarum provolutio attriverat, saxificabili terræ hæsisse; post novis ruinis iterum detecta apparuisse. Unde etiam intelligitur; illic olim vel superiore alio loco flumen vel torrentem fuisse, mutata *tesrarum facie* interversum.

§. XV.

§. XV.

Quin & concreſcentia quædam in medijs fluctibus non eo minùs regularem figuram aſſumunt. Ita memini videri velut orbem quendam exiguum ex terra ſichilem inter rupes Sueciæ ante Stockholmam, quas Scaras vocant, in mari natum. Nam ad feſtucam aut paleam aut ſimile quiddam adhæreſcens materia ab aqua advecta natansque, inſenſibiliter incrementa aſſumit in circuitum; adeo non diſturbante fluctu, ut potius motu ſuo tornaffe cenſeatur, dum aqua fortiori gyratione a centro recedens, innatantem materiam in medium contruſit.

Quædam
in aquis
concre-
ſcunt.

§. XVI.

Guttis cadentibus in cavernis *Tophaceum lapidem* relinqui conſtat. Et in noſtræ Hercyniæ celebri antro, quod a *Baumanno* quodam nomen accepit, ceus lapide ingentes illas columnarum maſſas, percuſſu ſonitum campanæ æmulantes, & totam cavernæ materiam vaſtasque parietes quaſi guttatim collectos, huc referre licet. Vulgò *Tropfftein* vocant, id eſt *Stalactitem*, & *Spathi* mollioris genus videtur, ſtriarum ſpecie; quanquam in ipſa caverna non deorſum tantùm reſpiciant, ſed & in latus ſæpe, immo & in ſuperiora acuminentur; nec ſemper, velut ex altiore loco, accumulatae conſiſtant partes, ſed (ut ruptis fragminibus apparuit) radios, folia, ſtrias in omnes plagas protendant. Unum ipſe fruſtum de caverna in lucem proferri mecum juſſi, cumque accuratiùs inſpicerem, ecce oſtendunt ſeſe alveoli quidam in ipſa ſaxi ſuperficie ad cavernulæ modum introrſum recedentes, quales in *Spatho* fodinarum detectos & ſæpe peramplos metallicolæ noſtri *Drufas* vocant. Veſtiuntur intus ambientibus totam parietum ſuperficiem ingemmantibus: ſic enim meritò appellaveris acumina ſibi obvergentes *pseudocrystallos adamantiformes*. Itaque non ſatis ſcio, an dicere liceat, has cavitates quaquaverſum incruſtatas a labentibus diu guttis factas; ex quibus faciliùs oriatur aliquid, quod velut arenulatum concreſcens unum continuum cumulum componat. Ut taceam, longè molliùs eſſe ſaxum ſolere, & topho ſimile, quod aqua fluens ſtillanſive reliquit. Ita prope Alſeldam, in villa Langerholtenſen, rivus eſt, qui aqua materiam craſſiorem ſecum ducit, quæ in lapidem cinereum topho ſimilem verſa rotas molendini aliaque, quibus allabitur, paulatim obducit. Et ſimilem cruſtam candidam alicubi ſalificia ſtramine circumdant, per quod muria tenuior decurrere jubetur, ut a ſole & aëre vice coctionis aquæ pars conſumatur; noſtri *leccaria opera Leckwerck* vocant, ignotam antiquo artem. Credibile eſt quam cauſam cavernula ingemmata habuit in exiguo ſaxo, eam ſubinde ingentia antea in ipſis montibus produxiſſe. Sanè mediocria paſſim occurrunt. Et contingit interdum, ut terebræ ſoliſorum metallis inſiſtentium in cæcum huiusmodi

Tophæi
Baumanniani, de
cavitati-
bus in-
gemma-
tis ſixo-
rum, &
de caverni-
is.

Tab. I.

D d 3

foramen

foramen saxo conclusum delatæ operam ludant, neque enim pyrii loculi tunc rectè adhiberentur, quibus rumpi saxa solent; neque in laxiore spatio ictus ratio sibi constaret. Aliquando aqua intus inventa est, imo & aperto aditu noxii non rarò halitus prodierunt. Et scimus ante annos non ita multos vaporem erupisse, qui flamma ad lucernam concepta operarios sædè ambulsit. Illud quoque dignum memoratu busfones aliquando reperiri in profundissimis puteis ipsoque saxo, vivos quidem, sed adeo stupentes, ut multorum mensum spatio vix locum mutasse deprehendantur.

§. XVII.

Quædam a caloris & aque conjunctione oriuntur. De *Baumannii antro*, quod milliaribus aliquot abest a fodinis, mox rursus erit dicendi locus. Nunc illud absolvamus, ut quemadmodum quædam igni soli, alia soli motui aquarum & sedimentis deberi diximus, ita interdum caloris & aque *junctas operas* requiri ostendamus; alicubi variantibus causis *ambiguum judicium esse* declaremus. Nam scimus quædam ex solvente præcipitari non pulveris, sed metalli jam sui forma, & quasi fusionis imitamento subidere: adeo accipitis consilii est de rerum generationibus ex vultu externo pronuntiare. Attentè omnia excutienda sunt, ut constet, quid *aquis* tantum, quid *calori* tantum, quid *utrique*tribuendum; utrum sicco opere *fusio* aut *sublimatio* rem peregerint; an humidi solventis interventu, *præcipitatio* aut *crystallismus* dominantur: quando crystallos sublimationibus, fusionem præcipitando suppleri dictum est. Et velim microscopia ad inquisitionem adhiberi, quibus tantum præstitit sagax *Leeuwenhoekii*, Philosophi Delfensis, diligentia, ut *sæpe indignè humana ignavia, quæ aperire oculos, & in paratam scientiæ possessionem ingredi non dignatur. Nam si saperemus, jam passim ille imitatores haberet.*

§. XVIII.

Piscium variorum formæ in ardesia unde proveniunt? Tab. II. Sed illustriora omnia exemplo erunt inquisitionis in *memorable* apud nos *opus naturæ*, super *scissili lapide* ærolas piscium formas exhibentis. Nimirum in Islebia, Saxonie oppido, ditionis Mansfeldicæ, & prope nostrum Hercyniæ municipium Osterodam, effoditur *lapis niger foliatus*, quem meritò, (licet alio quàm vulgo sensu) *Schistum* appelles; quidam *Ardesiam*, semilatio verbo, vocant. In eo crebræ videntur piscium formæ, exactè & affabre delineatæ, quasi artifex nigro lapidi sæcilem metalli materiam inseruisset, ichthyomorphum aliqui indigitant. Constat *ardesium fissilem esse*, & ex foliis ac velut tabulis constare. Teutonicè vocamus *Lagen*, unde & lapidi huic (*Schifer*) nomen *Laye* est, apud Superiores Germanos; quod & illustri Familæ *de Petra* vernaculum, quæ rarissimo exemplo, nostro tempore duos ad Rhenum Electores fratres simul dedit. Talis lapidis unum mihi fragmentum est ab utraque parte piscis imagine, sed diversa, signa-

signatum. Reperiuntur in pendente vena, nam ubi terra suprema argillacea & proximæ ab ea rupes perfossæ, varia *schisti arasi strata* lſlebiæ occurrunt, sed in uno tandem piſces; idque genus præ cæteris ignem meretur, neque ulla æris minera facilius fusori paret. Crassities strati ad sedecim pollices, interdum tamen contrahitur in tenuem laminam velut cullelli: sed tanto ditior in angustis massa est. Durissimi lapidis parietes utrinque claudunt venam. Huius ipſe ibi in manibus *mugilem*, *percam*, *albumum* petrae insculptos. Paulo antè erutus erat ingens lucius, flexo corpore, ore aperto, quasi sic deprehensus vivus gorgonia vi obriguisset. Viſi & marini generis, ut *raia*, *halæx* & *lampreta*, & hæc aliquando halece decussata. Hic plerique ad *lusus naturæ* (inanem vocem) confugiunt; qui & ichthyomorphi, nostri lapidis exemplo uſi, tanquam indubitato oblectantis se rerum genii specimine, etiam cætera controversa firmare sperant, in quibus magnam architectatricem naturam, velut per jocum, *dentes* atque *ossa animalium*, *conchyliis*, *serpentes*que imitatum volunt. Quoties enim eo argumento premuntur, quod rudes tantum adumbrationes rei animalis extra animal nati consentaneum sit, ad nostros lapides provocant, ubi fatendum est, delineationi nihil perfectionis adjici posse. Nam plerumque genus piſcis agnoscas primo obtutu, neque unquam a symmetria abit animal, aut magnitudinem habet non suam. Sed vereor, ne, uti nimis validi ictus in autore percucituntur, ita nimis similitudinis argumentum in contrarium valeat. Tanta *piſcium simulatorum* cum veris convenientia est, pinnis ipsis squamisque ad minutias usque expressis; tantaque imaginum frequentia in eodem loco visitur, ut manifestiorem constantioremque causam suspicemus, quam aut *casum ludentem*, aut *seminales* nescio quas *ideas*, inania Philosophorum vocabula, quæ magnam superbientis intellectus hominum arrogantiam tegant. Quid ergo si lacum ingentem cum piſcibus suis, vel terræ motu, vel aquarum vi, vel alia magna causa dicamus obrutum terris, quæ deinde in lapidem duratæ impressi piſcis vestigia, & velut ectypos, molli antè massæ impressos, & postremo consumtis dudum animalis reliquiis metallica materia oppletos servarunt? Nec jam valde diſputo, quæ causa ex terra *ardescum lapidem* fecerit, adduxeritque metallum in cavitates. Fieri potest, ut quemadmodum in fornacibus ex argilla coctiles lapides humana arte formantur, ita magnus naturæ ignis pro variis terrarum generibus atque misturis nunc ardesiam, nunc alabaſtrem coxerit, aliudve petrae genus; metallica interim materia, quæ toto limo dispersa erat, vi caloris exsudante, & in cavitates illas sese colligente, quas reliquerat piſcis. Hujus enim volatilis materia dudum tempore aut calore consumta facili locum fecit. Habemus aliquid simile in aurifabrorum artificiiis; libenter enim occulta naturæ manifestis hominum operibus confero. Araneum aut aliud animal materia apta obruunt, aditu tamen exiguo relicto; materiam igne coquant in lapidem, inde hydraigiro immisso cineres animalis per foramen eliciunt, postremo pro illis eadem via argentum infundunt; ita demum remoto putamine

inve-

ioveniunt argenteum animal omni pedum & capillamentorum apparatu, fibrillisque ad stuporem assimilatis.

§. XIX.

Ignem
inelle
globo
nostro,
motus
terræ,
Vulcani
pumices
bitumen
& alia
ostendunt.

Neque adeo mirari oportet calorem terras coquentem in lapidem, aut metalla in minerales massas fundentem, aut materiam in figurata corpora sublimantem, aut remittente solutione atque aestu deponentem in crystallos; cum non solum eruditiorum plerique credant, ignem esse inclulum huic globo, cuius vix crusta nobis explorata est; sed terræ etiam motus variis, dissimili pyrios intus cuniculos innuant, & Vulcani ingentes latè patentia pyrophyllacia ostendant. Certè nupera terræ concussio anni hujus 1691. ab Italia ad nostros usque fines pervenit quamquam Visurgim non transgressa. Habentur & passim *fošina libantracim*, materiaque sulphuris, quæ & mineras nostras Goslarientes implet. Et alicubi nativum sulphur pulchellum, & translucentum rubini aut auri colore ex nostro Lavensteinii tractu eruitur, quasi jam ignem naturæ expertum, etsi nobis *apryon* dicatur. Nec absurdum est, privata incendia etiam magno diluvio posteriora extitisse, ignota annalibus, cum materia combustibilis adhuc per terram uberius disseminata esset. Pumices esse ex locis qui arserunt, *Agricola* meritò iudicat, nec in Sicilia tantum & Campania, sed etiam in Germania constat reperiri. Ipse *Agricola* apud Mosellæ confluentes & Grani aquas talia agnoscit. *Naphibæ* autem aut *bituminis liquidi fontes* etiam apud nos fluunt; quale est prope Burgdorfium, quod rustici in axungiam absumunt. Arsisse hos tractus *Agricola* (credo post *Cordum* nostratem) non dubitavit. Nam cum *Belemniten*, quem aliqui *Lyneurium* vocant, in ripa Leinæ amnis ad Neapolin oppidum duodecim ab Hannovera passuum millibus, & in Brunsvicensi tractu, ubi bitumen gignitur, & potissimum inter urbem Hildesiam, & arcem Marienburgum in marmore antri, quod a nanis appellant, reperiri dixisset, *hunc locum*, inquit, *arsisse multa indicant*. Idem mox repetit, cum *Ostraciten*, ita dictum a testæ similitudine, circa idem Hildesheimii antrum reperiri narrasset. Cui consentit, quod superius annotaverat: *Natura*, inquit, *ex Ostracite in Hildesheimio tractu facit Hamaiten, ars ex Magnete; utraque* iurendo.

§. XX.

Pisces in
ardelia
ex veris
expressos,
lufus
naturæ
non esse
ostenduntur.

Si quis tamen coctile naturæ saxum ægrius admissurus malit, limum pisces obvolvuntem vel ipso tempore ex natura materię, vel aliunde, lapidifico quodam spiritu, aliave caussa, in petram abisse, & materiam metallicam in piscis modulos, aut initio cruda & molli adhuc massa, aut postea etiam penetrabili vapore advectam, quamquam hæc minis faciliè intelligantur, non repugno, nec aliquid certi constituere audeo, nisi quod nobis satis est, *pisces arosos ex veris expressos*. Firmant sententiam & multitudo

titudo piscium uno eodemque loco conclusa, & quod ibi nil nisi pisces. Nam quæ de Triregno Pontificio, de *Lutbero*, de nescio quibus aliis formis in petra Illebiensi delineatis jaçant, hæc verè inter lusum habeo, non jam naturæ, sed imaginationis humanæ, quæ in nubibus acies videt, & in campanarum aut tympanorum pulsibus quas vult modulationes agnoscit. Et talia sunt multa, quæ vulgò in *Baumanni antro* ostendunt: *Mosem* scilicet, & Ascensionem Christi, aliasque ex lapide figuras, quas nisi admoneare, multumque credulus sis, non agnoscas. Augere rerum species in miraculi fidem, ut stupenda de nostris regionibus dixisse videar, non est meum. Sed piscium Osterodanorum atque Illebiensium summa est manifestaque in repræsentando fides; nec piscem tantum, sed & genus piscis, & veram magnitudinem & commensurationes partium, & squamas, & cætera omnia statim faterere. Accedit magnum argumentum ab ipsa constitutione loci. Nam *venam* ardesiæ pisciferæ *pendentem* esse diximus, ut cum nostris fossoribus loquar; id est in strati prope horizontalis modum procurrentem per aliquot miliaria, ut jam faciliè appareat, ejusdem stagni pisces a superincumbente mole pressos. Certè in vicino Illebiæ agro inignes lacus nunc quoque extant. Et quo minus marinos in petra pisces mirare, non procul abest Seeburgum, ubi ingens aquæ salis stagnum; & sub terra esse conditoria salis fontes aquarum salinarum docent; ex quibus illustris imprimis est, quem Hala Saxonum octavo ab Illebia lapide fundit, quem Cattis oliv & Hermunduris materiam bellandi quidam putarunt.

§. XXI.

Hinc jam intelligas duplicem, ut ita dicam, apud nos terram; unam De variis cum pisces in suo lacu essent, alteram postquam obrutis imposita est ingens terre materis mollis moles; quæ tandem sive igne, sive gorgonio vapore aut salibus, sive tempore ipso in diversâ lapidis scissilis strata secessit; cui impositæ rupes durissimæ, atque his demum argilla superjecta, ac postremo communis terra nigricans nata est; quam nunc homines colunt. Et licet origine salium, velimus, lacus illos antequàm obruerentur subterraneos fuisse, necesse est aquarumque salinarum, tamen supremam terræ superficiem, quæ tunc fuit, prorsus convulsam commutatamque intercidisse. Quidam Hispanus de duplici vivendum terra olim conjecturas edidit. Sed omnia alitius expendat vir egregius, qui de *solida intra solidum* scripsit. Eo enim inclinabat, quod olim per summorum montium juga telluris planitiem incessisse, fractos deinde fornices, ubi minus firmi erant, in inferiora procubuisse, inclinata passim strata, iniù ad libellam composita, casum testari docuerit. Quin & credibile est, aliam super priores ruinas structuram stratorum horizontalium natam, ex superfuso inter ruendum liquido limo, post indurato. Quæ strata & ipsa deinde posterioribus ruinis interrupta apparent. Ita tres quasi telluris contiguationes statuimus; summa montium juga, colles medios, tractusque imos litorales. Mare

autem

Tom. II. Pars II.

E e

autem olim & in excelsissimis locis fuisse arbitrabatur ille, passimque ejus vestigia habentur. Et consentaneum est, ruptis fornicibus defluxisse cum ostris limum fundi, & in mediis locis ab aqua in ima penetrante desertum hæsisse, postremoque in lapidem abiisse. Unde plena conchyliis strata videntur. Et facile fieri potuit, ut aqua salsa alicubi intercepta hæeret in cavernis vel pura vel terræ fluitanti permixta, unde dissipato humore vel sal gemmeus superfluit, ut in Cracoviensibus fodinis, vel terra sale gravida, ut in Tirolensium Alpibus, unde Halenses illi immixta aqua dulci eliciunt vires. Idemque naturam facere credibile est, cum muræ rivos emittit. Nam aquam pluviam aut nivalem facere fontes, pro comperto est, qui deinde per salis gemmei rupes, aut terram saturatam in montium angustis fluentes, assumpto sapore in lucem erumpunt. Certè, quemadmodum dictum est, Hala, quæ in Saxonia est, habet vicina sibi stagna salsa, & non procul a Luneburgensibus salinis dentes monstrorum marinorum eruntur.

§. XXII.

Scio quosdam suspicari intumuisse aliquando terram ab erumpente spiritu, surrexisse montes ex planitie, erupisse insulas ex mari; qualis apud Cedrenum, & in historia miscella memoratur insula nata sub Leone Iconomacho. Ventorum certè quanta sit vis, *Typhones* declarant, & tubæ marinæ aquam haurientes navesque evertentes, & qui nuper turbo in Veneto tractu homines rapuit, plumbeaque tecta ad millia multa passuum tulit. Sed nihil illis terribilius est, quos in Americæ insulis *Uracanos* vocant, qui brevi tempore gyrum facientes plagarum mundi, ingentem in aëre lucem testantur, cujus solito illic statoque cursu interrupto mare confundunt, terras evertunt. Sanè pagum integrum terra vento advecta oppletum vidit Cardinalis *Bellarminus*. Rhodani aquam ventos stitisse, ut supra in cumulum suspenderetur, infra siccæ alveo transiri posset, memorat Historia Genevensis, ut credibile sit, lapides veros, qui e cælo cecidisse vulgò creduntur, ventis venisse. Nam si quis in aëre coagulatos putet ex vaporum materia, quæro, an triticum quoque in nubibus natum arbitretur, quo pluisse præter veteres memorant Carinthii prope Victringam Cisterciensis disciplinæ coenobium. Ego ut facile admittam, initio cum liquida esset massa globi terræ, luctante Spiritu superficiem variè intumuisse, unde illi mox indurescenti primæva inæqualitas; neque etiam diffitear, firmatis licet rebus, terræ motu aliquando vel ignivoma eruptione, monticulum factum. Sed ut vastissimæ Alpes ex solida jam terra, eruptione surrexerint, minùs consentaneum puto. Scimus tamen & in illis deprehendi reliquias maris. Cum ergo alterutrum factum oporteat, credibilius multo arbitror, defluxisse aquas spontaneo nisu, quàm ingentem terrarum partem incredibili violentia tam altè ascendisse.

§. XXIII.

§. XXIII.

Itaque ut cætera apud nos Oceani vestigia prosequamur, dicendum est Conchy-
de conchyliis, quibus passim & nostra saxa implentur. Jam olim *Valerius* lia mari-
Cordus, insignis Medicus Brunsvicensium & Hildesensium, a quo plurima na in no-
accepit *Agricola*, de nostris fossilibus, in Hannoveræ & potissimum Hildesii stræ re-
latomiis & puteis, fossilisque ipsis & cellis observavit, *conchyliæ marina* in gione &
nostra regione frequentia esse, eademque juxta Alfeldam inveniri. Et longè pas-
altiori loco, prope Grundam, oppidum metallicarum, ex adverso Ibergi sim inve-
monte Hercyniæ nostræ, unde præstantissima ferri minera eruitur, velut niuntur.
scopulus quidam (dictus *Hupkenstein*) sese attollit ex *Spathi genere* (quale Tab. III.
& *Bauxamii* specus componit) in quo varia concreta conchyliæ videntur.
Sed idem passim tota Europa deprehendi constat. Et *Figueras*, Legatus
Hispanus ad *Schachabassum* Persam, Ormusio veniens, in excelsis Carama-
niæ montibus *Ostrea* & durissimo cemento insertas velut suæ Galloriæ *con-*
chas miratus est, nec dubitavit *vestigia maris* fateri. Sed eadem jam dudum
veteres dixere, neque hujus loci est compilare pervulgata. Prælat rem
ipsam intueri, & manifestæ *sepulsi animalis argumenta agnosceret*.

§. XXIV.

Primo igitur aspectu passim summa similitudo se prodit, *color, lineamenta*, Varia
valve, turbines, spinæ, veretbra, dentes manifeste imagines prodiunt conchy-
buccini, echini marini, bisulci & aliorum animalium marinorum, atque ita liorum
omnia ad verum modum accuratè referunt, ut species ipsas, ceu curiosorum genera
Musæe offendunt, in Saxo advertas. Aliquando contusa, dimidiata, fracta mirè per-
& imperfecta apparent conchyliæ, antequàm lapidi includerentur, insigni fæcto &
testimonio non ibi a natura, sed a casu collocata esse. Aliquando perfecta mixta in
figura margæ post indurata impressa testatur, integrum fuisse prototypum, glarea
quod nunc vel pro parte tantum superest, vel consumtum prorsus, nata &
in illis testis faxeis, quæ doctis *æreæ* aut *fallaces* appellantur. Testacea porro non mu-
non saxo ingenua, sed limo immista, vel ipsa *varietas eorum* loquitur, quæ tata & fi-
in unum sæpe confusa spectantur: Ita ut aliquando idem *frustum lapidis* ex tus iple
Melæa & *echinum*, & *cochleam*, & *milleporum*, & *dentem magni piscis* osten- offendit.
dat. Vifus est astatum in saxo, conchylium forcipe premeus, & fragmina
conchyliorum intra echinum cum marga deprehensa, minora tamen semper
foramine echini, ne dubites extrorsum venisse. Aliquando materia inclusa
conchylio ab ambiente diversa est, ut prius impletum, deinde translatum
videatur. Neque ossæ illa corpora radices agunt in matricem saxeam, si-
lamentaque propagant, quasi illic nata; sed velut insulam faciunt sui juris,
propriaque ac sæpe polita superficie terminantur. Nec marga tantum, aut
certa terræ genera hos velut fructus ferunt, sed sæpe totum saxum, glarea

E e 2

&c

& varii coloris lapilli, & steriles arenæ grumi componunt, animalium spoliis interlincti, ut faciliè intelligas, in unum omnia cumulum pari fato collecta iisdem vinculis cæmentata cohesisse.

§. XXV.

Conchy-
lia & ossa
anima-
lium ma-
rinorum,
quæ effo-
diuntur,
examina-
ri & re-
solvi pos-
sunt æque
ac vero-
rum ani-
malium
partes.

Quanto exactiùs introspicias ipsas corporum partes, eo minùs de origine dubitabis: neque enim refugiunt examen, ut *ludicra* illa in *marmoribus imitamenta hominum aut domorum*, quæ ex longinquo spectare oportet, ut similia credantur. Analysis diligentior offendet, non *rupes* minùs, quàm *littoralia testacea* eodem texturæ genere ex quibusdam crustis & filamentis, & velut futuris consistere, & in cellulas distingui, in aceto quoque dissolvi, (quoties scilicet a lapidea materia magis testæ, quàm penetrata sunt,) & aliquando margaritas intus repertas, animalque ipsum in sua concha saxi succo, quasi balsamo conditum. Postremo prope Volaterram Tusciæ, & prope Rhegium Calabriæ manifestæ *cochleæ* nihil omnino mutationis præferentes repertæ sunt in terræ stratis, *sine ulla petrificatione*. Quemadmodum & animalium spolia apud nos ex limo eruantur in tro prope Scharzfeldam, quod apud incolas a Pygmæis denominatur. Nulla ergo ratio est, cur non eandem originem judicemus, ubi terra in lapidem versa est.

§. XXVI.

Aniquis-
simis
tempori-
bus ma-
ria vicina
habue-
rant ani-
malia &
conchy-
lia, quæ
jam ibi
non inve-
niuntur.

Quæ contra ingerunt viri docti, parum gravant. Ægrè sibi persuadent quidam, mare in summis montibus fuisse, aut illic res marinas extitisse: scilicet quia nimis ex præsentis facie æstimant veterem terræ vultum, & *dilevium omne non nisi a pluvius petunt*, non satis considerantes, aliquando *magna abyssi ruptos fontes exundasse*. Alii mirantur in saxis passim species videri, quas vel in orbe cognito, vel saltem in vicinis locis frustra quæras. Ita *cornua Ammonis*, quæ ex *Nautilorum* numero habeantur, passim & forma & magnitudine (nam & pedali diametro aliquando reperiuntur,) ab omnibus illis naturis discrepare dicunt, quas præbet mare. Sed quis absconditos ejus recessus aut subterraneas abyssos pervestigavit? quàm multa nobis animalia antea ignota offert novus orbis? & credibile est per magnas illas conversiones etiam animalium species plurimum immutatas. *Cornua Ammonis* nostra exhibet *Luchmündus* in fossilibus patriis, unde figuras huc transtulimus. Sed de his ampliùs disquirat diligens naturæ operum investigator *Joh. Raius*, Anglus. Nec dubito in tanta rerum perturbatione ex longinquis oris sæpe advecta maris spolia, cum nunc quoque constet, passim tempestatibus in littoribus ejicere genera conchyliorum, quæ piscatores ex vicino mari non educunt. Et quod immensa similium massa in uno loco concrevit, quemadmodum in una *Melita* sub glossopetrarum nomine infinitos marinorum canum dentes miramur, non ineptè aquarum vorticibus tribuas,

Tab. IV.
& V.

tribuas, ubi post multas agitationes ea potissimum collecta in unum deponi oportuit, quæ motu ac pondere conspirabant. Prorsus quemadmodum in crystallificio salium diversorum in eodem liquido solutorum cognata cognatis sine confusione adjungi videmus. Plerumque autem, ut arbitror, aqua per angusta loca viam reprens, quæ advehebat, destituit. Ita necesse fuit, novo semper oneratoque spoliis affluxu mox cis angustias ingentem marinarum rerum molem accumulari.

§. XXVII.

Postremo magis magisque in dies observationibus naturæ consultorum Glossopetra lapidum prototypa deteguntur. Jam superiore seculo notatum est *glossopetra* esse *dentes Lamiarum*. Non ita pridem deprehensum accepi *busonium*, quem vocant, *lapidem*, esse piscis lupi. Qui *baculi Sancti Pauli* a Melitenibus appellantur, spinæ sunt ab histricibus marinis avulsæ, & saxo inclusæ. Et *oculus serpentum* apud eosdem, dentes quorundam piscium esse Melitenenses & rotundos compertum est. Et quos illi *serpentes* ipsos arbitrantur a *D. Paulo in faxa versos*, sunt vermes marini in crustati. *Lapides Judaici* piciformes apud Bethleem a peregrinatoribus notantur. *Valerius Cordus* nostras meminit *Judaici lapidis* vertebræ piscium similis. Lapis est *Asterius* dictus, stellæ pentagonæ specimen referens, quarum multæ sibi impositæ columellam a *Hildebrand* invenit, ubi & *Cordus* olim apud *Agricolam* vidit in commissuris marmoris & cinereo candidi, & in terra glutinosa inter *Alfeldam* & *Eimbecam* urbes. Sic lapis est *Anglis* a *S. Cuthberto cognominatus* caudam animalis referens ex plurimis articulis continuatam, qui ex insula assertur in littore *Northumbriæ*, quam sanctam appellant. Sunt & quædam hujus generis, quæ ad corallii articulati ramos saxo in crustatos referuntur, de quibus omnibus extant eruditorum conjecturæ, nosque ipsi satis credibile, ni fallor, fecimus, pisces in scissili lapide ex veris animalibus, velut ectypos, superuisse.

§. XXVIII.

Et sanè plerumque video, quanto quisque in observando diligentior, & cum natura familiarior fuit, eo promorem in nostram sententiam visum, ut peritissimi viri merito animalium exuvias, aut aliarum rerum reliquias putent obrutas, nec facile persuaderi sibi patiantur, organica corpora sine exemplo, sine usu, sine seminis, præter naturæ consuetudinem, in limo saxove, ineptis matricibus, nescio qua plastica facultate natas. Nam removere hinc oportet radiata quædam corpora polygonorumque figuras regulares in crystallis, in granato, in reliquis gemmis & fluoribus, & variis

Huc tamen non pertinent polygonorum figuræ in crystallis aliisque rebus, nec

ea, quæ in faxis præoccupata imaginatio solammodo videt. mineris; tum in sexangula nive, in apum alveolis; in vitriolo etiam & alumine, & communi sale, nitroque & sale de cornu cervi & regulo martis stellato; cæteramque omnem naturæ inanime geometriam. Etenim hæc externis appositionibus commodè explicantur, ut in crystallissimo; longæque ab operosiore illa structura animalium plantarumque absunt, quæ post diligentem inquisitionem hactenus non nisi per similitum semina, velut præformata nacti constat, quantum hominibus observare datum est; explosa putredine prolifica, & quicquid generationis æquivocæ non barbarè minùs, quàm falsò memorabatur.

§. XXIX.

Explosa ignava quorundam solertia, quæ ludicra imaginationis vi quicquid vult in lapidibus figuratis deprehendit, aliaque a veritate aliena committitur.

Qui contrà sentiunt, narratiunculis seducuntur, quæ apud *Kircherum* quendam, aut *Becherum*, aliosque id genus credulos aut vanos scriptores de miris naturæ lusuibus & vi formatricæ in magnam speciem verbis ornantur. Neque enim animalia tantùm, & plantas, partesque eorum in faxis vident, sed & historias fabulasque: utpote qui *Christum* & *Mosen*, in crusta *Baummannianæ* specus; *Apollinem* cum *Musis*, in *Achate Pyrrhi*; *Papam* & *Lutherum*, in *Illebiensi* petra; & solem cum luna stelligue in marmore deprehendisse sibi visi sunt. Et meminimus vultus magnorum aliquot nostri temporis Principum in una gemma ante aliquot annos passim monstratos ab *Eslero* quodam *Hamburgensi*, ubi inprimis *Alexandri VII.* icon visenda extabat, & *Reginæ Christianæ* admirationi fuit. Quidam campos integros offendunt tibiis gigantum stratos; Alii aurum referunt ex vite *Hungariæ* fruticescens, cum granis aureis intra uvas; Et lapides passim celebrant cum tonitru dejectos, in clavæ aut securis speciem formatos, credo quò meliùs ferirent. His adde quas vocant *iridis scutellas*, quasi a cœlesti arcu lapsas vel excussas: ficta pleraque aut semivisa, & illis similia, quibus *Crollii* imaginatio in rerum signaturis ludit. Quibus pictorem doctum oppono, qui nuper libello edito asseveravit, multa talia ostentata sibi, sed quanto attentius aspiceret, eo longius a similitudine absuisse; cùm contrà in veris exuviis, quò scrutabere diligentius, eò manifestiora originis argumenta suppeditentur. Unde sateri non erubuit, toties deceptum se magnificis narrationum verbis non facile amplius fidem habere. In nostro monte *S. Andreæ*, fodina *Samsonis* nomine, quæ nunc quoque colitur, cruci affixum *Salvatorem* cum ipinea corona ex puro argento elaboratum exhibuisse fertur. Et alia fodina, cui nomen a *Gratia Dei*, ex argento hominem cunicularium præbuit habitu fossoris, portantem alveum metallo plenum, longitudine digiti. Sed hæc imaginationis judicia sunt, non oculorum. Christianis & fossoribus facillè occurrit animo, quod quotidie colunt, aut vident. Plerumque etiam *ars adjuvat naturam, ne lepidæ narrationis argumentum pereat*. Et subtilius artificium circumforanei habent, quos *Mandragoram*, quam vocant, suam ita præformare ex *bryoniæ* radice scimus, ut crescendo

cendo ipsa sese in hominis speciem absolvat. Cæteroqui rudia passim *lineamenta*, quæ casus formavit, supplet credulitas. Solent superstitiosæ mulierculæ certo anni die ovum exonerare in cyathum vitreum aqua plenum, vana spe divinandi. Quod si mox, ut sæpe fit, velut domuncularum species, aut turrium, in aqua apparent, res sibi lautas spondent. Ita si lignæ tabulæ oleosum humorem illinas, videbis inæquali discursu varias rerum formas simulari; & si duæ tabulæ politæ subito invicem distrahantur, liquorem impositum velut flores delineasse. Sed sapienter Romanæ eloquentiæ princeps: *credo*, inquit, non dissimilem rebus figuram aliquando apparere, ac non talem, ut eam falsam a Scopa diceret. Sic enim profectò se res habet, ut nunquam perfectæ veritatem casus imitetur. Itaque ad genios superiores in formis saxorum jocantes cum *Conringio*, doctissimo viro, confugere, nihil necesse est.

§. XXX.

Quoniam autem *Glossopetra Luneburgica* inprimis celebrantur, post *Melitenfes*, illustre Oceani terras operientis monumentum; non interpestivè dabimus aliquid descriptioni earum, utemurque observationibus viri eruditi, qui peculiarem libellum iis impendit. Itaque prope Luneburgum ad radices montis, cui lateraria officina superstructa est, terra est *salsuginosa* sive *aluminosa*, nec pinguis adeo, qualis apud *Georgium* *Agricola*m describitur, sed *maera*, & tantum non alicubi *fabulosa*, nec ad lateres ducendos apta, nisi profundior ætisque cuniculis effossa, pluviae denique per aliquod tempus & soli exposita, & humido probè irrigata lentescat. Ibi ergo accidit subinde, ut a fossoribus in terræ visceribus meatibusque *conchyliis*, & *unicornu*, quod vocant, aut *ebur* & lignum *fossile*, *turbines*, *brontia*, *trachoides*, ac *Glossopetra* denique reperiantur. *Agricola* aliique eum secuti ex fodinis aluminis *Luneburgenses* *Glossopetras* petunt: sed has ager iste omnis ignorat; nec modum aluminis parandi hodie novit, nec aut *Corneri* chronicon vetus, aut alia loci monumenta aluminis uspiam meminere. Et cum constet, ejus coquendi artem vix trecentis abhinc annis a *Rocca Syria* in Europam rediisse, (unde *aluminis Rocca*, non intellecta vulgo, *appellatio*) atque in Italia primum exercitam ferius in Germaniam penetrasse; satis manifestum arbitror, recentes fuisse, si quæ fuissent, aluminis *Luneburgici* officinas esse debere, aut potius, quia res propinqua & celebris memoriam hominum, & annotantium diligentiam non effugisset, nullas fuisse.

§. XXXI.

Glossopetra autem *Luneburgenses* nihil a *Melitenfis* differunt, nisi quod *Glossopetras* minores nostræ esse solent, nec ut illæ in saxo, sed in terra. Linguam r. p. æstant non serpennis, ut vulgò volunt, sed pici potius, ut jam *Carcharias* *Agricola* noster observavit. *Lamiarum*, cetacci generis piscium, aut canum *ma-*

marinorum dentes esse, vix jam amplius dubitatur, etsi aliter sentiat vir doctus, quem de his scripsisse dixi. Variant forma, ut in ipsis animalibus, nam serratæ persæpe comparent in margine, interdum nudæ. Color diversus; credo ab ambiente. Nostri ferè nigricans aut subcineritius. Pars acuminata, quasi cornea, lævis & polita & dura est; contra postica & crassior ad radices, mollior est, spongiosa, scabra, obscuriorque. Et quemadmodum in his animalibus dentes plurimi incurvi sunt, atque introrsum versus gulam flexi, ita in *Glossopetris*, id est *fossili denæ*, eadem figura apparet, ut dextra, an sinistra parte sederint, agnosci posse *Scylla* Tab. VI. pictor notarit. Placet figuras subicere, & *nostrarum* & *Melitenium*, ut, qui Lamiarum dentes videre, ipso oculorum iudicio, quàm nihil intersit, arbitrentur. *Caput* etiam *canis carebariæ* ex *Sienonis* delineatione cum dentibus subijciemus in comparationem. Nec mirum esse debet, quod maxillæ ipsæ non comparent, quales interdum terrestrium animalium ex *Baumannii* antro, aut *Scharzfeldensi* specu eruunt, cum dentibus infixis. Nam dudum observatum est a curiosis, Lamiarum dentes non æquè in ore firmos esse, sed membranæ tantum hære. Itaque evulsi motu aquarum, longiusque provecli, maxillas suas faciliè deseruere. Præterea pronum est, credere, etiamsi unà transissent, maxillam piscis consumam tempore, aut vi ambientis. Nam & in sepulcris constat, dentes præ cæteris animalis partibus inprimis ævum ferre. Interim ossa marinarum belluarum cum dentibus piscium in Luneburgenfi agro aliquando fuisse effossa *Agricola* in litteras retulit.

§. XXXII.

Ufus
Glossopetrarum
Medicus
illustratur.

Porro *Glossopetra* magni in *Medicina* usus habentur, quem non tantum veteres prædicarunt, sed & Melitenses publicis programmatibus venditant, & *D. Paulo* adscribunt, qui serpentum non exarmari tantum vinum noxium, sed & in salutem morialium verterit, linguis in lapidem alexipharmacum mutavit. Inde passim reperias, auro argentoque inclusam hanc, ut ita dicam, infimam gemmarum, sive ut collo appendatur, contra fascinationes, nescio quas, sive ut ab illis scypho insertis antidotum bibatur contra venena. Ita scilicet facti sunt homines, ut quicquid specie aliqua præstat, etiam virtute emungere arbitrentur; communi errore in naturalium rerum arbitrio civiliumque. Inde tot de viribus gemmarum narrationes, & materia Medica fabulis inflata. *Glossoperras* tamen non a terra tantum ambiente, sed & per se posse arbitror, quod cornu cervi, quod gammarum lapilli oculiformes, quod ebur fossile, & dentes ex *Scharzfeldensi* specu erui, totaque Germania expetiti in Medicinam. Scilicet non tantum colicæ & faucium erosioni, pustulisque ab acri humore excitatis mederi, sed & intus acidum, naturæ inimicum, aggredi ac forbere, atque ita liberatis spiritibus movere sudorem deprehenduntur. Unde vis quædam Medica iis negari nequit, quæ deinde a credulis usque adeo in majus attollitur, ut jam quæ malignitati lentæ resistunt, etiam

etiam præsentissimum venenum in poculo obtundere aut prodere credantur. Ex omnibus autem Glossopetræ usibus nullum certius arbitror, quàm ad *dentificia*, quòd ex confusis pulvis duritie sua, & quadam asperitate commendetur, ac dens denti minùs noxius videatur.

§. XXXIII.

Belemnites sunt lapides a jáculo dicti; *dactyli* etiam *Idæi* appellantur; De *Be-*
Saxonibus composita voce ab *Ephialte* & *sagitta*, *Alpskos*, quòd contra
 noctis ludibria & oppressiones valere dicantur. Medici quidam *Lyncurium*
 nominant, præsertim cum pellucet. Et jam diximus, passim prope *Hil-*
desiam, & prope *Neostadium* ad *Leinam* inveniri. Figura est sagittæ,
 nam ex ampla radice plerumque in aciem desinunt: Ferè omnibus a natura
 inest quædam quasi rima, qua fit ut facilius in longitudinem diffindantur.
 Paleas ut succinum allicit, intus terram, arenam aut alium lapidem claudit.
 Nitet plerumque ut cornu, & sæpe cornu ustum olet, ut suspicio sit,
 intervenisse aliquid ex animali regno. De cornu *Ammonis* dictum est suprâ.
 De *Osteocolle*, quæ Germanis *ossifraga* dicitur, *Beinbruch*, & ossis specie
 cum inclusa velut medulla reperitur prope *Alfeldam*, comperendinare ad-
 huc malim. In arena reperitur forma interdum corallii, crassitie brachii.
 Sed quia generatim de marinis exuviis lapide inclusis diximus, & *Glossopetram*,
 id est *Carchariæ* dentem peculiariter exposuimus, placet &
 lapides nostri tractus conchylis foetos exhibere, ex *Friderici Lackmanni*,
 diligentis in vicinia Medici, cui *Oryktographiam Hildesheimensem* debe-
 mus, observatis:

Strombites, ait is, *Schneckenstein*, similis est cochleæ aquaticæ: ex amplo
 enim in tenue, turbinis instar, deficit in spiram a dextra tortus. Is in-
 terdum est brevis, interdum longus dodrantem; (hic a *Kentmanno* pag. 33.
 vocatur Germ. *Ein boher und erbabener Schnecken-Stein*, ille *ein zusammen-*
gedruckter Schnecken-Stein,) iniùs candidus, extrinsecus terræ, in
 qua nascitur, colorem assumit. Reperitur in *Galgenbergi* lapidicinis, &
 in nova urbis parte, cum fodiuntur cellæ, in quibus vinum cerevisiæ
 recondi solet. Item *Alfeldæ* inter speculam & oppidum petenti *Embec-*
cam. *Agric. l. c.*

Ctenites, *Kamflein*, *steinern Jacobs Muschels*, striatus est, omninoque
 pectinis effigiem repræsentat. Color ipsi plerumque cinereus. In lapidicinis
 ultra montem *S. Mauricii*. Id. *Ctenites Hildesheimensis* oris ceti figura est
 apud *Gesner. pag. 165.*

Myites, *Muschelstein*, quia striatus non est, musculi speciem præ se fert:
 is duplex, oblongus & pectinis modo rotundus. Hic colore cinereus re-
 peritur in lapidicinis, tractus jam dicti: ille modò subfuscus, modò sub-
 flavus, effoditur ex fossa mœnium, qua ad Septentrionem spectat. *Agric.*
l. c.

Tom. II. Pars II.

F f

Ory-

Onychites unguibus odoratis, quos Græci nominant *Onychas*, ferè similis, tam colore, quàm figura, in lapidicinis. *Id.*

Ostracis lapis, *Ostren Stein*, ex ostreis, quibus similis est, nomen invenit. Duplex est, major, qui lapidis specularis modo fissilis, effoditur etiam ex fossa urbis, qua, ut dixi, ad Septentrionem spectat. Minor, non longè ab Hannovera prope Lindam pagum. *Agr. l. c.* Major reperitur etiam in lapidicina Galgenbergi, nec a veris ostreis differt.

Porphyroides, *Purpur-Schnecken-Stein*, purpuræ instar aculeis clavatus, & colore cinereus, invenitur in fossa urbis, sed ut purpura turbatus non est. Ibidem alius reperitur, huic non multum dissimilis, veruntamen caret aculeis: strias verò habet transversas. *Id.*

Conchites, qui curvis liris, ad scapulas redeuntibus, & aurei coloris armatura decoratur, longus esse solet palmos duos, latus palmum.

Sequuntur figuræ supra Tab. III. a nobis exhibitæ cum adjecta explanatione qualicunque:

- I. *Conchites cinereus striatus*, eine halbe grave steinerne Muschel mit Strichen.
- II. Alius ejusdem coloris & figuræ paulo minor.
- III. *Myites cinereus oblongus*, ein halber langer Muschel-Stein.
- IV. *Conchites rotundus subflavus minimus & lavis*, ein kleiner gelber ganz glatter Muschel-Stein.
- V. Alius ejusdem coloris paulo major.
- VI. *Myites rotundus*, cinereus, lavis, alium in sinu suo fovens, zwey halbe runde Muschel-Steine in einander.
- VII. *Lapis subcinereus*, cum conchite rotundo, qui partim exstat, partim in eo latet, ein grauer Stein, darinn eine ganze runde Muschel.
- VIII. *Conchites cinereus & lavis*, cum medulla lapidea, quæ pro lubitu potest eximi, & iterum imponi (a), est cochlites cum medulla (b), absque medulla (c), est ipsa medulla lapidea.
- IX. *Conchites fuscus*, striatus & tenuis testæ, fractus terram nigram in se continet: hic a veris conchis parum differt.
- X. *Ostracites cinereus & lavis*, ein halber glatter Ostrenstein.
- XI. *Myites Rhomboides subflavus*, musculo striato Rondelet similis, ein ganz langer Muschel-Stein mit Strichen.
- XII. *Conchites rotundus & lavis*, ein runder ganz glatter Muschel-Stein.
- XIII. *Conchites longus & lavis subflavus*, ein ganz langer glatter Muschel-Stein.
- XIV. Alius minor ejusdem coloris & figuræ.
- XV. *Ctenites parvus cinereus*, tenuis testæ, non multum differens a vero peccine, ein klein steinern Jacobs-Muschel.
- XVI. *Conchites magnus*, subflavus, rugatus, per transversum enim strias a latere ad latus habet, eine ganze runtsackte runde steinerne Muschel.

XVII. La-

- XVII. *Lapis Cinereus*, qui totus ex conchis rotundis striatis & lævibus constat; item Ammonis cornu nodosum in eo conspicitur. Vocatur a *Jonston* notit. reg. miner. *Lapis Megaricus*, quia similes lapides olim Megaræ fuerunt effossi, ex quibus, ut autor est *Pausanias*, fuit monumentum *Phoronei*, & multa opera in urbe Megarensum. *Agric. lib. VII. foss.*
- I. *Strombites cinereus*, longus, constans ex materia lapidis satis duri, quo Tab. IX; viæ sternuntur, *ein langes graues steinernes Schneckenbaufi.*
- II. Alius parvus ejusdem coloris.
- III. *Fusus* ex materia lapidis calcarii non satis duri.
- IV. *Fusus* satis durus, ex materia lapidis calcarii, *ein gelbhaffter langer Schneckenstein, als wenn er doppelt umgerunden wäre.*
- V. Ex rubro flavescente lævis & elegans, non aliter ac si a tornatore factus esset.
- VI. Ab illo sub fig. IV. magnitudine differt.
- VII. Etiam constat ex materia lapidis calcarii.
- VIII. *Strombites brevis* (*Cochlites*) est lapis subflavus, cochleæ terrestri similis, constans ex materia calcaria satis dura, *ein Stein den rechten Schneckenbaufstein gleich:*
- IX. *Cochlites fuscus* non ita durus.
- X. *Cochlites parvus* ejusdem coloris.
- XI. *Tubulites*, est lapis tubulum vermium exactè referens, *ein Wurmftein.*
- XII. *Conchites fuscus*, longus & lævis cum vermium tubulis.
- XIII. *Cochlites fuscus* cum vermium tubulis.

Lapis fuscus per medium in duas partes diffissus, cujus altera pars exhibet cochleam eleganter striatam & exstantem, altera verò matricem ejus, cui in conjunctione cochlea instar formæ includitur. Repertus in sabuleto.

Massa lapidea fusci coloris, in qua passim matricæ & cochleæ striatæ, quarum partes partim in ea latent, partim verò exstant, satis eleganter conspiciuntur, adeo ut peritissimi sculptoris manu melius non possint exculpi.

Quamquam autem de *Trochitis* & multis *Trochitis* continente *Entrocho* aliquid jam antè attigerimus, placet tamen hic oculis nostrates subjicere.

Trochites, *Spangen - Räder - Zwerg oder Mühlstein*, cum lapide Judaico (inquit *Agric. l. c.*) cognationem habet, a rota appellatus. Etenim cùm ei natura dederit tympani figuram, ejus pars rotunda lævis est, utraque verò lata, habet quendam quasi modulum, a quo undique radii ad extimam orbis partem, quæ ipsis loco est canthorum, procedunt ita eminentes, ut striæ fiant. Multum variat quantitate, sed minimus adeo parvus est, ut maximus decuplo major sit. Maximus verò est latus digitum transversum, crassus tertiam ejusdem partem, aut ampliùs. Differt colore; nam aut cinereus est, aut nigricat, aut luteus est. Sed is magis propter con-
tationem terræ talis esse solet. Intus enim cæteris candidior. Omnis fractus,

lapidis Judaici instar lævis est, & nitet. Frangitur autem similiter ut ille in longum, latum, obliquum: in acetum impositus, ut *astroites* bullas agit: atque etiam reperitur interdum, qui se tanquam *astroites* moveat de loco. At ex trochitis nondum separatis constat *Entrochus*, *Spangenstein* an *cinander*; modò ex ternis, modò ex quaternis, nunc verò ex pluribus. Vicini enim sic inveniuntur conjuncti. Ejus duæ sunt species: aut enim æqualiter teres est: aut teres quidem, sed pars ejus media tumet, utrumque caput angustius est. Cujus autem trochitæ radii sunt eminentes, in eo, qua parte duo committuntur, semper inesse cingulum retortum videtur: at cujus humiles, carent cingulo, totique læves sunt. *Trochite* verò sic conjunguntur, ut unius radii ingrediantur in alterius strias. *Entrochi* quidem tumidi trochitæ, plerumque humiles admodum habent radios. Quin sæpe numero lapis informis reperitur unà cum *Trochite* & *Entrocho*, rotæ in se continens figuram, quæ in eo quasi quædam radix, trochitis jam abruptis, remansit. Hos autem lapides gignit Saxonia ad Hildesheimium, ultra montem *Mauritii*, in commissuris marmoris in cinereo candidi, & in terra glutinosa: eadem inter *Alfeldam* & *Eimbeccam*. *Trochites* calculum frangit, difficultati urinæ prodest.

In magna copia a me reperti sunt, ex quibus rariores hic pono.

Tab. X. I. 1. *Trochites* minimus subflavus. 2. Eiusdem coloris major. 3. *Cinereus* rotæ figura. 4. Parte media tumefcente. 5. Rosæ figura. 6. Candidus & magnus radiis eminentibus. 7. Magnitudine priori similis, sed duplo crassior. 8. Minimus columnæ figura (*Ferrante Imperato* apud Worm. Mus. p. 70. columnæ.) 9. Crassitudine & longitudine a priori differt: Forſan hic est lapis ille Judaicus minor, qui in forma cylindro similis, cujus mentio fit apud *Ruland*. Lex. Alchem. p. 283. 10. Sunt figura penis absque præputio.

II. 1. *Entrochus* parvus ex duobus trochitis constans. 2. *Trochites* ad latus altero junctus. 3. Forma mediocris est. 4. Nigricans, cujus partes mediæ concavæ, capita vero tument.

III. 1. *Entrochus*, ex ternis trochitis, carens cingulo retorto. 2. 3. Magnitudine differunt a priori.

IV. 1. Constat ex quaternis. 2. Paulo major, ex quibus primus non habet tympani figuram, sed ex ampla radice in aciem abit. 3. Ex maximis subcandidis.

V. 1. Ex quinis trochitis, quorum primus caret cingulo retorto. 2. & 3. Magnitudine saltem diffunt.

VI. 1. Ex senis candidis, quorum pars media tumet. 2. Cinereus, quorum primus habet punctum eminens.

VII. Ex 8. ex quibus supremus fractus, radix verò curva.

VIII. Ex 8. candidis partim crassis, partim aliis alternativim ita conjunctis.

IX. Ex 5. constat; verum superiores duo inæqualiter alteris superinſident.

X. La:

X. Lapis cinereus cum ctenite, cui adnatus trochites candidus, striatus.

XI. Conchites lævis, cinereus, rotundus, qui in medio habet circumcum puncto, & est radix trochitæ abrupti.

XII. Lapis cinereus varios trochitas & entrochos in se continens.

Ebur quoque *fossile* eodem, quo Glossopetræ aliæque marina, loco prope Luneburgum erui dictum est. Ac de ebone quidem suspicio venit, aliquando non tam ex Elephantis cornu esse, quam a Rosinari dente. Equi scilicet marini, aut similes de Phocarum ingentium genere animalis, (*Walrossen*) quorum greges in Oceano Septentrionali piscatoribus balænarum occurrunt, & parati ex dentibus capuli eburnis etiam præstantiores, & candoris fervantiores censentur. Balænae vertebra petrificata in Musæo habuit laudatissimus *Lachmundus*, Medicus Hildesienfis.

§. XXXIV.

Conringius mihi testis erit, ex specubus nostris celeberrimis, *Baumanniano* & *Scharzfeldenfi*, marinarum belluarum, aliorumque ignoti orbis animalium ossa integra frequenter erui, neutiquam ibi nata, sed translata illuc ex Oceano, violentia aquarum. Et verò possum ego, inquit, monstrare *volentibus* & *crania* & *maxillas inferiores belluarum cum insertis dentibus*, ut penitus tollatur error de dentibus ex terra natis. Addit talia ossa interdum & rapida vi *Leina fluvii* egesta esse. Itaque nihil prohibet, peregrina animalia ad nos undarum vi advecta esse, quanquam Elephantis dentibus minus fidam; nam ad Rosinarum referri posse, paulo antè judicavi. Quales etiam fortè fuerunt, quos apud Mexicum effusos tradunt, cum nulli hodie in America Elephantis deprehendantur. Idem de ponderosis illis dentibus dixerim, qui ad Elephantum referuntur, Moschis *Mammotekoos* dici, quasi belluarum ossa, *Wisenius* tradit. Nec tamen obliuivè abnuverim, vera *Elephantorum ossa* reperiri. Certè dentes, & velut partem tibiarum aliæque ossa ex *Scharzfeldenfi* antro vidi, quæ alius animalis, quam Elephantis esse ex *Scharzfeldenfi* antro vidi, quæ alius animalis, quam Elephantis esse nemo dixerit, sive olim latius sparsa per orbem fuerint hæc animalia, quàm hodie, mutata aut ipsorum, aut soli natura, sive aquarum impetu longissime a patria abrepta credamus. Et verò Phocarum & Narwallorum greges stabulari simul constat in cavitatibus litoraliū scopulorum, qualia esse potuerunt hæc antra, quo tempore huc Oceanus perveniebat. Cum verò terrestrium quoque animantium spolia deprehendantur, malim *Conringio* assentiente vastæ inundationis colluviem credere, quando aquæ per angusta foramina & specuum exitus aditum in subterranea reperiunt, quæ advehebant, deferuere in vestibulis. Verisimilimum enim est, orbem aquismersum naturaliter detegi non potuisse, nisi magna parte humoris subterraneis locis recepta; qualis erat in Hierapoli Syriæ hiatus immensæ profunditatis apud *Lucianum* de Dea Syria, in quem flato anni die vicinæ gentes certatim aquam quasi impleturæ frustra fundebant. In quo diluvii aquas absorptas narrabant Sacerdotes, & populi credebant.

Ff 3

§. XXXV.

De ossibus, maxillis, craniis & dentibus minoribus & majoribus, quæ in antro Baumanniano & alibi etiam apud nos inveniuntur.

Tab. XI.

§. XXXV.

De cornu Monocerotis & ingenti aramali Quedlinburgi effolio.

Cum *cornua Monocerotis*, quibus passim superbiebant olim conditorum rerum peregrinarum, & nunc quoque plebei oculi in stuporem dantur, a piscibus septentrionalis Oceani esse demonstravit *Bartolinus*, credere fas est, unicornu fossile, quod nostræ quoque regiones præbent, ejusdem originis fuisse. Dissimulare tamen non oportet, Monocerotem quadrupedem equi magnitudine reperiri apud Abyssinos, si credimus *Hieronymo Lupo* & *Balthasari Tellestio*, Lusitanis. Terrestris quoque animalis speciem magis referebat skeleton, in vicini nobis Quedlinburgi monte *Zennikenberga* intra rupem anno sæculi sexagesimo tertio, cum calcis materia effoderetur detectum. Testis rei est *Otto Gerikius*, Magdeburgensis consul, qui nostram ætatem novis inventis illustravit, primusque mortalium Antliam reperit, per quam vasis aer educitur, miraque spectacula ab inventore in Comitibus Raisbonensibus anni 1653. coram *Cæsare* edita sunt; qua deinde a *Roberto quoque Bailio*, Anglo, Corkiorum in Hibernia Comitum fratre, pro summo illustriss. Viri ingenio mirificè exulta, novo experimentorum thesauro locupletati sumus. *Gerikius* igitur libro de vacuo edito, per occasionem narrat, repertum skeleton unicornis in posteriore corporis parte, ut bruta solent, reclinatum, capite verò sursum levato, ante frontem gerens longè extensum cornu quinque ferè ulnarum, crassitie cruris humani, sed proportionem quadam decrescens. Ignorantia fossorum contritum particulatimque extractum est, postremo cornu cum capite & aliquibus costis, & spina Tab.XII. dorsif atque ossibus Principi Abbatissæ loci allata fuere. Eadem ad me per-scripta sunt; additaque est figura, quam subicere non alienum erit.

§. XXXVI.

Descriptio antri Scharzfeldensis & ossium in eo repperitur.

Sed res admonet, ut de *specubus nostris* distinctius dicam, nam ambas ipse sum ingressus, nimirum in Ducatus Grubenhagii extremo, qua ex Brunsvicensibus ad Thuringos tenditur, in monte arx est *Scharzfelda*, Comitibus propriis olim habitata, historiæ nostræ memorandis. Collis assurgit in vicinia, ubi vivo saxo velut templum incisum. Inter collem & arcem alius stat collis paulo minor, in quo antrum est, quod incolæ a *nanis* appellant. Credo, quod homini non pygmæo intus rependum est: & vulgi fabulis, cantionibusque antiquis, memorantur homunculi, inaccessis montium cavernis habitantes, immensarum opum custodes, qualis *Nibelungus* nominatur in carmine, quo *Sifridus Corneus*, Wangionum Regis, si credimus, filius, celebratur. Foramen est in latere collis, qua villam *Scharzfeld* respicit, quò si oculos vertas, dextra *Hertzbergam*, læva *Scharzfeldam* arcem habebis, & duo longè distita castella prospicies in montibus gemellis, qui Germanis dicuntur *Gleichen*, id est pares. Porro antri ingressus

gressus est ulnarum circiter quinque altitudine, latitudine trium & semis. Per 15. pedes rectâ descenditur, ibi velut atrium est, quod porrò in montem ducit. Limo nigricante vel fusco infectum est solum, & in eo paululum progressis foramen occurrit ex superiore loco aërem admittens. Sexaginta ultra passibus manente latitudine contrahitur altitudo, ubi prorum incedere oportet: Inde rursus aperitur, mox denuò contrahitur locus. Postremò ad angustias ventum est, ubi velut sirix concretæ; sed longius repere non placuit. Nihil enim ultra magnopere visendum offerri aiebant ductores, sed sub ampliore fornice ad rotundum foramen perveniri, per quod in laxius iterum spatium aditus detur, ibi specus terminum esse. Porrò in toto antro multa sunt saxorum fragmina tenui crusta obducta. Si sodias sub primo limo occurrit marga, in mollem lapidem indurata oñonum aut duodenum pollicum strato. Subtùs terra est nigra, plenaque non tantùm fragminibus margæ ac fornici, sed & multis animalium ossibus, rupis quidem ferè aut disiectis, sed ut partem corporis facile distinguas. Dentès quoque multiplices varii coloris, & sæpè nitidi, & non rarò portionibus maxillarum inferti; aliqui tantæ magnitudinis, ut ad nota nobis animalia referri non possint. Sub terra nigra flavus est limus, sed ossium experts, & subtus saxum, quod inquirentium curiositatem finivit. In hoc limo novissimo ipse vidi materiam alumini plumosò similem, quam incolæ *Stenomargam* appellant, cui par quiddam in minerarum quarundam usionibus attolli dictum est; facillimè in pulverem abit fricando. Cæterum vix quinquaginta annos esse audio, quòd antrum Schartzfeldensè detectum, aut certè celebratum est. Ex eo ossa ac dentes tota Germania in usum medicum circumferuntur; sed dum quisque pro arbitrio fodit, jam ferè exhaustam intelligo angustio in spatio materiam curiositatis.

§. XXXVII.

A Scharzfelda porrò in Hercynias nostras ingressi ad *Luderi montem* Descrivimus, quod oppidum est fodinarum haud experts. Fuit olim sedes Comitibus propriis, quos nostra Historia non silebit. Eligerodæ pernoctavimus. Descriptio antri Baumanniani & in eo contentorum. Postero die Brunlægam itum, ubi ferri minera eliquatur, atque inde ad locum Rubeland. Ibi est *Baumannii specus*, quam nil solis egentes vesperi ingressi sumus. Prope Rubeland rudera spectantur veteris arcis Berckefeld, quæ viciniam olim infestam habebat. Sunt & ferrariæ ibi, omnes Guelserbytanii juris. Post quas in edito monte antrum est *Baumannii* dictum, a primo exploratore, ferri venas quærente, quem extincta lampade post aliquot dierum errorem egressum non diu supervixisse aiunt; etsi alii alia narrent. Ubi montem ascenderis primùm subitur forix naturalis. Inde ad sinistram nonnihil descendenti aditus antri occurrit, arctior illis, quibus Conf.] Tab. I. fodinarum cuniculi exeunt. Indè ex angustio non sine difficultate eluclandum est in locum amplum, sed inæqualem, saxo nonnihil ab aquarum sedimentis

mentis in crustato stratum. Totam speciem in quinque cavitates, velut totidem antra, sed angustius communicantia partiuntur. Inde transmissuro in cavitatem sequentem, quæ amplissima est, ruzi acutæ inequivandum erat, cui ex eo nomen *Cubuli*. Sed nunc iter commodius redditum est. A rupe descenditur per scalam, atque inde ulterius penetratur, ibi aliquos ex saxo columnas monstrant tanquam silicidi, aquarum firmatas, & in una monachum, in altera *Mosen* bicornem videre se putant. Non procul a *Mose*, & alibi passim, occurrunt *ossa beluarum* & *silices fluviales* uno velut cæmento involuti. Qui verò in his antris monstrantur *natura lusus* imaginationis auxilio egent: Nam ascensionem Christi saxo expressim ostendunt, & baptisterium & furni similitudinem. Organon quoque musicum, & sylvam, & nescio quæ alia. Præ cæteris elegans est tabulæ species, in qua variæ concretæ figuræ ac velut flores; hisque interspersi lapilli jacent in crustati, ut amygdali nucleos aut coriandri semina saccaro obducta putes. Sunt & stiriaz anterini calami crassitie, variæ longitudinis, aliquando tripedalis, quales si frangas, radii apparent candidi, crystallini a columnulæ ambitu ad axem tendentes, quod etiam in belennitis observetur. Stiriaz quædam etiam ad calami modum cavæ videntur. Adfunt & columnæ ingentes, in summo liberæ, quæ percussæ ingentem sonum & velut campanarum æmulum edunt. Cæterum ut saxi naturam contemplerer accuratius, iussu frustra quædam abrumpi, quæ domi per otium examinarem. Ea considerans reperi, Spathi esse genus non dissimile nostro fodinarum, in quo & cavernulæ, ingemmatæ quadam circumquaque obductæ, quemadmodum jam supra notatum est: Illud vero memoratu dignum visum est, saxum saxo inclusum, quod manifestè terminabatur crusta tenui obscure flavescente, qualis a recenti aque illapsu lapidi inducitur, cui deinde circumdatum erat novo contextu aliud saxum, planè geminum priori. Ut appareant velut *periodi*, quales in arboribus annos designant, (*Plinius pestilines* vocat,) interquiescente scilicet natura, & post per novam illuviem opus resumente. Sed maximè me delectavit uni frusto, quod me vidente volenteque in antro abruptum erat, inclusa pars ossis, textura, superficie folio & colore, denique & gustu prorsus suo, ut ab animali fuisse nemo spectator dubitare possit. Spiritus hæc habet longitudinem, & utrinque apertum est, ut oculus alterutri foramini admotus videat diem. Serius animadvertimus, quam ut in eodem loco reliquum ossis, & si quid aliud belluæ restare poterat, vestigare nobis liceret.

§. XXXVIII.

De Succini natura, & quod etiam in Res terram inter & mare, lapidem inter & lacrymam arboris ambigua *Succinum* est. Analytis chemica minerali regno favet. Et oleum inde petroleo cognatum paratur. Contra reperta intus folia, & muscus, & insecta, pro arboreo ortu pugnare creduntur: Sunt autem non nisi residua lineamenta,

menta, & velut umbræ rei inclusæ, corpus ipsum dudum consumtum nostris aperientibus nusquam occurrit. *Hevelius*, qui Borussia suæ velut hæreditarium asseruit Astronomiæ decus, cætera quoque naturæ consultus, ad *bitumen* & *gugatæ* similem naturam inclinabat. Vidi & ego liquidius adhuc, & sigilli capax. *Libavius* Medicus uno in frusto habuit & hanc *ambram*, (nam & sic vocant,) & adnatam illi alteram illam odore pretiosam, quæ vulgo *grisæa* dicitur, hic verò *nigra* erat. Nuper quoque *ambram odoriferam* in Borussia erutam intelligo. Verum ita non finita, sed translata quæstio est, cum hujus quoque genus ignoretur. Ad thermas Bellilucanas Galliæ, fragmenta succini lapidibus agnata reperit descriptor. Et *Goebelius* melantheriam, aliæque subterranea succino adhærentia vidit. Illud certum est, pene omne, quod recens advenit, colligiturque, ut in Borussia potissimum litoribus, quamquam & Cimbrici Danorum, & Pomeraniæ, Frisiæque non ignoretur, maris esse ejectamentum; Itaque valde verisimile est, ubi nunc succinum effoditur obrutum arenis, olim mare vicinum fuisse. Repertum est autem non ita pridem in insula Albis, cui a Billa nomen, e regione Hamburgi a fossore cellam sub terra parante; Et longius adhuc a mari ante aliquot annos ingens massa succini eruta est in villa Præfecturæ Blumenau, non longè ab Hannovera, tempore *Joh. Friderici* Ducis. Circa Gartoviam, Illustriss. *Bernstorffii*, Ducis Cellensis Status Ministri, oppidum, frequentius succinum in paludosa ibi regione fodientibus occurrit, & varia inde parata, ac inter cætera vasculum satis amplum ipse ego sæpiculè admiratus sum.

§. XXXIX.

Sed cætera ingentium naturæ mutationum vestigia nonnihil tangamus habitatoribus fortasè antiquiora: Non illis tamen immorabimur, quæ in nostris oris expressa non habentur. Ægyptum Nilo, Arelatensem agrum Rhodano deberi, *Aristoteles* & *Peireskii* credunt, Nannius Bataviam munus esse Boreæ Rhenique. Certè flumina materiam advehentia spoliant superiores terras, Frisiæque quotidie nostris detrimentis ditantur. Nec jam dico de *insulis natis*, qualem sub *Leone* Iconomacho supra memoravimus horribili terræ motu incendioque erupisse; nec de *fretis a mari effractis*, qualia Gaditanum & Siculum jam Veteribus judicantur; nec de *montibus subversis*, quemadmodum factum est in ditione Bernensi, & in Villaci Alpibus, & patrum memoria in Rhetici, cum Plursii oppidum opprimeretur, & in Firmano territorio, cum mons a cryptis dictus anno 1670. corruisset. Quamquam & apud nos in Blankenburgici tractus montibus, & alibi passim, manifesta sunt vestigia ruinarum, horrentia aspectu, quorum aliqua fluminibus imputes; præsertim in loco *Roltrap*, ubi in procurrente scopulo ungulæ, si Diis placet, notam ostendunt impressam rupi, unde in equo Regis filiam cum amatore suprà Bodæ fluminis terribiles cataractas in oppositum montem transiisse poetantur. Passim etiam *lacus*

De mutationibus terrarum per flumina, & de ruinarum ingentium apud nos vestigiis.

monstrantur a ruinis & terre motibus nati. Ut de Asphaltite Sodomæ, & lacu *Pilati*, aliisque nil dicam; Steinhudensem in nostro tractu inter Leinam & Visurgim, vicini subsidente terra emeruisse putant, quod illis facilius credo, quàm quod urbem illic oppressam jacere, & fluctuum ejec-tamentis proditam, quasi a majoribus acceptum posteris tradunt.

§. XL.

Visurgis prope Mindam montes perrupisse videtur. Ad hanc usque urbem olim paludes ab Oceano irri-gui per-gisse dicuntur. Visurgim mutasse cursum in Mindenensi tractu, atque olim sese infudisse paludibus a mari illuc usque porrectis, & ab Oceano aditum admittentibus, anchoramque etiam magnæ navis ibi repertam incolæ tradunt, sed rupto monte fluvium dextrorsum postea iter fecisse. Quod & Chronica quadam Miundensia confirmant, quorum tamen autoritati in remotissimis parum tribuerim, nisi præsentii aspectu firmentur. Illud ne nunc quidem insolitum est, irrumpere Oceanum, aut repelli, aquasque & terras invicem permutari. Morinorum litus mari olim immersum fuisse, & ubi *S. Audomari* sanum est, Oceani portum extitisse *Ortelius* & *Chislétius* scribunt. Nec jam de Nordstrandæ inundatione in Hollatia, aut Belgica irruptione sæculi superioris dicemus, aliisque antiquioribus, cum mare visum est repe-tere jus suum. Verùm ut magis obvia inculcemus, lacus Steinhuden-sis in nostro tractu inter Leinam & Visurgim prodit, ferè ad hanc usque urbem olim paludes ab Oceano irriguos pertigisse.

§. XLI.

Ubi nunc Venetiarum & Principum Estensium regiones, ibi antiquissimis temporibus mare & paludes fuerunt. Magis operæ pretium est in rem nostram, easdem apud Italos mutationes recognoscere in Estensium ditione, quam Serenissimorum Brunsvicensium Ducum Majores tenuere, & vicino Longobardiæ & Venetiarum tractu. Et satis quidem verisimile est, & Adriatici litoris Venetias (quæ regionem olim significabant, non urbem,) & Aremurici a *Cæsare* memorati, (ubi hodie Vannes,) nomine suo communem originem ex paludibus atque illo genere terrarum sateri, quod hodie Saxones, Belgæ, Angli, Dani, vocant *Veen*, *Fenne*, passimque siccatum in pascua abiit, & fœnum præbet, interdum & lursam. Quam autem mutationem tempus atulevit, fidem facit oppositis historiæ præsens vultus rerum. Constat magnam Adriatici litoris partem olim mari tectam aut paludibus inviam fuisse, & qui Aquilegia Bononiam tendebant, magno ad dextram flexu olim usos apparere: Initio scilicet Padus, & Athelis, cæteræque illic Alpium & Apennini exonerationes nondum ubique satis certis alveis coërcebantur; donec *Marcus Scaurus* manum admovit. Ex eo tempore certatum est cum fluminibus opimique agri extorti, qui passim Italici *policinia* appellantur a paludibus: ut Rhodigina, illa ad Athesin antiqua Estensium possessio, ubi & sepulchra Majorum in Vangadigia habuere. Nunc ars eo progressa est, ut alicubi videas terram mari, præta flumine depressiora, & aquam velut in aëre suspensam, cujus exundationem longissimus agger coërceat. Tantum orbis facies

facies mortalium studio mutata est, ut magnam habitationis suæ partem genus humanum credam ipsi sibi debere; tametsi & caliores, industrium animal, arce quadam sua, aggeres & stagna parare consuet. Apud Patavinus cum monasterii *S. Helene* fundamenta locarentur, ancoram quandam repertam Pignoria testatur, & in aliis urbis locis navium malos. Ut credibile sit, utique ad Euganeos colles, quibus arx Ateste, & mons Silicis incumbunt, maris æstuaria aut stagnantia in exitu flumina pervenisse. Ravennam ita describit *Strabo*, ut quis hodie posset urbem Venetiarum, scilicet perviam mari lembisque. Immo talis adhuc *Cassiodoro* fuit pro *Theodorico* Rege scribenti. Inclinante in Occidente imperio erat ibi primaria statio Romanæ classis, & Exarchi sedes, quod commercio navigandi Græciam Italiæ connecteret. Nunc mare dudum oppletis æstuariis recessit; eandemque temporis injuriam & Veneti timent; quos sunt, qui remediū spe, avertis & fractio fluminum impetu, malum auxisse arbitrentur.

§. XLII.

Ingentem velut lacum terra obrutum, immò urbe & agro, velut for-
 nice, opertum, insigni naturæ omnia vertentis miraculo, sub se sentit
 Mutina, hodie Serenissimorum Estensium Principum sedes: nec aliquid
 tota Longobardia temerè se offerat dignius describi. Habet scilicet Mutina, exponi-
 quod nescio, an alius orbis locus, ut tota urbe, & extra quoque in vi-
 cino aliquo usque agro, ubilibet liceat fontem facere, vivum, salientem,
 perennem, & ut verbo dicam, *rivulum artificialem*, cui nec detrahat
 æstas, nec addat hyems. Neque aliud possulant Aquileges, quàm putei
 fodiendi locum, qui septuaginta pedum altitudine deprimitur. Et initio
 quidem ad decem pedes rudera occurrunt veteris urbis, & tessellatum opus
 stratarum olim platearum, aliaque subinde antiquitatis vestigia eruantur.
 Tantum urbs suis ruinis & terris advectis crevit, inde simplex terra qua-
 tuor aut quinque pedum; tum iterum rudera in duodecim pedes, quasi
 urbe plus semel subversa. Inde *creta*, ut vocant Itali, id est *argilla tenax*
 pedum XXIV. Tum alia terreni species, cui *valli* nomen fecere, quam
 olim detectam fuisse radices arundinum, & fracidis stipites, & rami trun-
 cique, & folia arborum, & interspersa passim conchyilia faveantur. Con-
 gessa est hæc terra foliorum seu pecūinum instar, pluresve limbi sibi su-
 perstrati noscuntur, manifesto inter eos *terra pura* & *fracida materia* dif-
 crimine. Sub hoc vallo, cujus altitudo rursus est XXIV. pedum, terra
 est *argillosa* iterum, ad quatuor pedes, multo priore tenacior. Postremò
 mixta arena glarea occurrit, murmurque auditur ingens, & fremitus, velut
 labentium aquarum. Tum verò fossor ita se parat, ut terebræ infidens suæ,
 attolli promtè possit. Nec mora, dum pergit ferrum, ecce aqua prorumpit
 ex solo, lentior primùm, & missa arenæ, mox tanta vi, ut vix retracto
 homine, insecta assurgat ad summum putei labrum, indeque erumpens
 continuum faciat profluentem, tecto sub terra cameratoque lapidibus rivulo,
 usque

usque ad communem alveum omnium fontium urbis, quem *canalem magnum* appellant, qui ad *Panaram flumen* ducit. Hæc coram accipi vidique, quæ *Bernardus Ramazzinus*, insignis doctrinæ Medicus apud Mutinenses, in iustum opusculum elegantæ Mechanicæ pariter & naturalis scientiæ specimen parat. Additur, terebram cum aquas attingat, semper vi aëlam versus Ferrariam declinare, quasi illuc labentibus sub terra aquis in fluminis modum. Sed hoc minus compertum haberi, aut potius falsum esse, *Ramazzinus* notavit. Hyeme non foditur, ob molestum putei calorem, quem suasi, ut imposterum thermometro explorent, ne fortè pro Antipe-ristasi suffocantis in loco non pervio aëris natura imponat. Aqua purissima est, & præ ceteris ex fonte Abyssii, quem vocant, hauritur, non inferior Nuceria. Puteus semel factus, æternum est beneficium loci, tanta perennitate, ut nec labore hominum exhauriri potuisse compertum sit; quamquam sæpe tentatum constet, impurius aliquando fluente aqua, dum fortè imum putei os malè foratum, aut postea oppletum est. Ubi non aliud remedium habetur aut requiritur, quàm ut demissa per medias aquas terebra repetat officium.

§. XLIII.

Causa
horum
fontium
proditur.

De terræ stratis non difficilis conjectura est, primæ glareæ ex altioribus locis infusam aliquando argillam, huic fortasse arundinea & palustrem materiam cum arboribus super increvisse, diuturno temporis intervallo; novo deinde, eoque maximo impetu, immensam argillæ vim advectam, cui inædificata vetus urbs irruptione Barbarorum subversa. Ita enim ab eo tempore terreni molem pluvis torrentibusque crevisse facile concipimus. Scimus Romæ nunc in Pantheon *Agrippæ* descendi, in quod olim gradibus aliquot ascende-batur, remota non ita pridem terra, ut ima columnarum detegerentur. Aquileiæ audio plus semel alternantes cum terra ruinas deprehendi, quasi facie urbis toties mutata. Sed aquæ salientis, quod diximus, *Mutinese miraculum* majus negotium facessit. Qui fluminis labentis impetu expelli suspicantur, non satis attendunt, quanta vi opus sit ad fontes continuos in aliudmodum septuaginta pedum propellendos. Multo majore scilicet necessaria velocitate, quam lapis acquireret lapsus ex altitudine eadem. Et, si tanta esset cursus permittitas, non utique sursum verteret directionem. Præterea glarea arenisque manifestè impeditur: murmur cerè non statim a cursu aquæ est, sed qualicunque fluctuatione circa locum profundum & cavum. Et quamquam exonerari aquam non dubitem subterraneis exitibus, lenè tamen fieri credendum est, nullo alias *hydrophylacio* pro tanta latitudine ac celeritate suffecturo. Itaque non video, quid aliud reflet, quàm vicino monte tegi ingentem lacum, hunc antiquissimis temporibus ad locum urbis pervenisse, ubi glareæ fundo incumbibat. Deinde super injectam materiam per partes ex ipsò cacumine devectam, expleta demum cavitate, sed ita ut per intervalla lapillorum argillam teoacem velut fornice susten-

tan-

tantum communicatio aliqua cum lacu salva perfaret. Unde inæquali licet urbis solo, ad ejusdem tamen horizontis libellam ubique pervenit aqua, eandem scilicet, quæ est lacus. Nam superiore urbis loco putei per se exonerantur in apertum, infra verò subterraneos exitus habent.

§. XLIV.

Ab Estensi Longobardia revocamur in Brunsvicensem tractum non ab-
simili ruina terrarum, cujus sæpe deprehensa vestigia sunt, sed illustre
imprimis documentum nuper vicinum Goettingæ *Rostorfium* dedit, nobilium
olim Dynastarum sedes. Rem ex Parochi, non indocti viri, narratione
huc referre operæ pretium est. Incola loci puteum fieri curaverat. Primò
humus confusa frugifera duodecim pedes alta persollâ est, deinde nigra
ex putrefactis foliis, fibris, musco, multis referta conchis, spatio unius
pedis: Sub hac margam invenit putearius trium ferè pedum altitudine,
perviam canalibus scaturiginosis. Huc usque prima vice perductus est pu-
teus: Sed cum nuper mense Aprili anni supra octogesium sexti aqua de-
fecisset, altius in profundo quaritur scaturigo. Ibi Fossori iterum offertur
nigricans & grave olens solum ex putrefactis foliis, stipula, gramine,
radicumque fibris, multisque conchylis octonum pedum densitate. Sub
hoc demum ubi argillosus incipit & lubricus fundus in betulam offendit
ferè putrefactam densamque abietem, adhuc integram ex transverso jacen-
tem cum radicibus suis, conisque nonnullis juxta repertis. Nec dubium est,
vallem arboribus constitam cum nondum frequentia hominum excisa in his
oris memora essent, illuvie aquarum per intervalla redeunte, diversi generis
stratis oppletam; cum & margâ illic colles abundant, & fibræ radicum
ac folia, manifesta spolia sint astantium sylvarum. Nunc locus ita editus
est, ut ingens ex imbribus inundatio, quæ sese velut ruptis nubibus qua-
driennio antè effuderat, magno in depressionibus damno dato, ad putei
locum non perigerit. Nec memoratu indignum est, in illo tractu nunc
abietes desiderari; tantum natura loci mutavi. *Couche* non ex *bivalvium*
genere sunt, sed *turbinatarum*: nec dubitare fas est, veras esse, & vivo
olim animali habitatas.

§. XLV.

Passim aliàs occurrunt *arbores obruta*, & *fossile lignum*; quale in Umbria
reperit *Franciscus Stellutus* peculiari opera tractavit; Nec limo tantum
mersum, sed & saxo obvolutum scimus. Ex Chronico Montanorum Misi-
constat, fagum cum ramis & foliis in saxo cinereo durissimo sub terra altitu-
dine centum & octoginta ulnarum repertam, & cornu uri in profundissimis
Thuringiæ cavernis, quin & sudem in sepius usum paratam occurrisse. Accepi
etiâ die Februarii septimo, anni æræ Christianæ millesimi sexcenti-
quingagesimi sexti ad *vallem Joachimicam*, oppidum B hemæ totius
celebratum, repertam in cuniculo a *Barbara Brulla* cognominato, ad pro-

G g 3 fun-

Descri-
ptio str-
torum
terre soli
Rostor-
piensis
prope
Goettin-
gam,
Munnen-
si aliquo
modo
similis.

De obra-
tis terra
arbori-
bus &
fossili
ligno.

funditatem centum & quinquaginta orgyiarum *petrificatum quercum cum radice ramisque*. Fagus, unde coles fiebunt, ex ejusdem oppidi fodinis septuaginta orgyiarum profunditate *Gesnero & Albino* jam olim memorata est. Et nunc delibendum relinquo, an in tam humili loco natum a bonum, deinde vertenda in saxum materia oppressam, an rupis terræ veteris fornicibus ex montibus cum massa ambiente in cavitates devoluta in putamus? *Benjamin Olufchius*, mineralium egregius indagator, qui apud nostras rei metallicæ consultus, mox a Batavis Gubernator fodinarum in Orientalem Indiam missus, præmaturè obiit, inter collectanea sua habere mihi significavit lapidem ab Aug. Stobago Misniae, quem agn. *saxos ex alno factum*. Et alium, quem *Schlamsteius* vocant, quasi ex limo productum diceret, ubi in eodem frustulo ita expressi erant duo folia, ut *species* discerneres, unumque *quercus*, alterum *salicis* saterere. Neque ille verorum ex suis arboribus lapidum vestigia fuisse dubitabat. Hunc ac eperat ab Ephippio vetere, (*Alten fattel*), loco Bohemicae, ubi etiam non procul *Fraunlinie* integri arborum trunci in saxum versi deteguntur. De *Ebno fossili* n. strate jam *Cordus Agricola* retulerat, *Hildesheimii* intra *terram aluminosam* esse lignum in lapidem mutatum, idque in saxi commissuris reperiit. Idem habet in eadem *terra aluminosa lignum quernum petrificatum*. Addit et regione arcis *Marieburgæ* collem esse plenum lapideis trabibus, quarum capita interdum eminent. Esse verò perlongas acervatim positas, inque medio earum terram colore nigram; de quibus tamen ego nil pronuntiare audeo, re nondum satis excussa. *Agricola* ad saxeam genus inclinat. *Conringius* eos, qui coram inspexere, lignis potius adscripsisse refert. Quod addit *Agricola*, ferro aut alio lapide percussas trabes, quemadmodum & *Ostraciten* ejusdem loci, cornu ulti virus olere, id cui rei tribuam, non satis scio. Nam inest aliquando & mineralibus odor ex animali aut vegetabili regno. Et ne *urinofum* quiddam spirantes referam *sulphureas aquas*, locaque ubi sal excoquitur, scimus saxum esse *violæ olens* prope *Altenbergam*, fodinis flammæ celebrem, ac prope *dilectiacam Herzbergam*. Et fossilibus constat *Cobolum*, unde *Bismutum*, *Zufera*, *Arsenicum* parantur, (ex uno lapide omnia) quodam alii odore in ipsa vena prodi. Unde aliquando suspicatus sum, ex *Knobloch*, quod Germanis *allium* est, corruptum *Cobolii* nomen.

§. XLVI.

De Torfa
ejusque
origine.

Cæterum & sub *Torfa*, quæ non procul *Hannovera* Cellaque in urendi usum effoditur, veteres passim arborum trunci reperiuntur, & velut filamenta ligni. *Torfa* autem non terra est, sed materia vegetabilis colluvies, fortè ex *erica*, *musco*, *gramine*, *radicibus*, *arundinibusque* *terra paludosa postremo siccatis longissimo tempore concreta*. Nec video, cur *sulphur* & *bitumen* huic magis, quàm cæteris foci alimentis inesse necesse sit. Esti aliquibus speciebus admixta esse possint. *Torfa artificialis* genus coriariis ex corticum quernorum reliquiis domi suæ nascitur. Vix apud nos hominis altitu-

altitudinem excedit utilis materiæ stratum; excisam renasci nondum compertum, etsi aquæ advehant in vicinis locis jam natam. Maggenbergæ in Misnia, ad nigrae aquæ rivum, quarta orgyia venam ferri dedit, eaque perfracta apparuit utilis cespes. Chauci, Bruçteri, Frisii, Cimbri, Dani, Belgæ, Picardi Torfa utuntur, nec in Anglia deesse audio; non magis quam sub ea obrutas arbores, quas ibi *Mosswood* vocant, quasi *lignum sub musco*. Adeo non soli populorum terram nostram urimus, quod *Plinius* exprobravit. Videntur usum homines ab incendiis didicisse, quæ aliquando late vagantur per hoc soli genus, diuque durant; quale sicca æstate vix mensis spatio restinctum annales Bremenenses memorant anno sæculi a Christo duodecimi septuagesimo octavo. Non omnis tamen Torfæ eadem natura: Apud Seelandos Belgas *Darvia* maris ejeclementum est, cujus cineribus sal vescus elici potest, quod aliquamdiu prohibitum, ne terra firmitatem coercendo mari necessariam fodiendo amitteret, *Carolus V.* pauperum precibus rursus indulsit. In Batavis vasti passim campi, quas *Venas* vocant, ubi remota crusta ad materiam Torfæ subterraneam pervenitur, limosa speciei ob aquarum admissionem. Hanc haustam per solum extendunt, & humorem pedibus, interjecto assere, exprimunt ad justæ consistentiæ firmitatem. Inde in parallelepipedum seu lateres sectam formant, soleque siccant & ventis, ad utum urendi. Qui terram publicam Torfæ commercio sibi vendicant, pro fructu paucorum annorum perpetuum sibi onus querunt solvendi de agro inutili census. Longum esset expectare, dum Torfa renascatur; nec fortè hoc continget, nisi in orbe alio post Platoniam rerum revolutionem. Locum ejus interim aqua opplet paludosa, nec profutura, cum abduci non possit. Itaque qui negotium in se suscipiunt, ita calculos ponere debent, ut præstantea utilitas non impensis tantum, sed & sorti sufficere possit, cujus usura annuum canonem excedit. Torfa, quæ passim per Chaucos, & Cheruscos, & Bruçteros, & Morinos uritur, seseque ad Somam fluvium extendit, plerumque in aperto est. Nec abhorreo a probabilis conjectura *inundationum esse fatum*. Nempe semificcato post aquarum illuviem solo, tenuia ericæ rudimenta velut vepretum increvere; mox nova inundatio, novique limi subtile sedimentum; rursusque in hoc ericæ novæ flamina ducta; donec post multas annorum vicissitudines, in præsentem crassierem utilis cespes augetur; cessantibus tandem incrementis, ex quo flumina viam sibi magis magisque excavannt, aliquando & coercita humano labore, certiore jam alveo fluere cœpere. Confirmant hypothesisin *plaggæ*, id est superior terræ crusta, a nostris Westfalisque rusticis, de nudato sabulo ericetorum abscessa, partim ad agros steriles utconque emendandos, partim in socii usum. Itaque utilis est ericæ superficies, ob terram plantulis herbescentibus *interfunctam*; Torfa autem velut replicatione *plaggarum* accrevit.

§. XLVII.

Singula- In Luneburgensi quoque aëro, & alibi, nobis *sub argilla* latent *arbores*
 ris de ar- *integra vel fracta*. Et memorabile est, *ferè uno situ jacere pleraque, radice*
 boribus *inter Septentrionem & Occalum, cacumine inter Orientem & Meridie por-*
 terra *rectis*. Idemque notavi *Bootius*, Brugenfis, de patria sua: scilicet in fundis
 obrutis nonnullis dum ad decem aut etiam viginti ulnas foditur, integras rep-
 oberva- ri sylvas, terra obrutas; agnoscì exactè species arborum, & in siliorum
 tio. serie annos distingui; truncos & folia pro carbonibus adhiberi, & arborum
 cacumina ad Orientem verti. Similia de Frisia memorantur & Groningano
 tractu. Itaque credunt viri docti, ante omnem annalium memoriam Ocea-
 num aëstu & Gæcia Cauroque ventis furentem, quibus nunc quoque hæc
 littora infestantur, magna vi irrupisse terris, unoque impetu totam hanc
 inferiorem Germaniam invecsa materia obruisse, quam cum ex altiore loco
 venisse necesse sit, crediderim promontorium aliquod, aut naturales ag-
 geres ex argilla mari objectas & tandem perfractas huc incubuisse.

§. XLVIII.

Enume- Cum Amstelodami aliquando puteus foderetur ad ducentorum & triginta
 ratio stra- duorum pedum profunditatem, hæc species terrarum ordine oblatæ sunt:
 torum *Hortensis* terræ pedes septem, *Torfae* novem, *argillæ* novem, *arenæ* octo,
 terræ *terra* quatuor, *argillæ* decem, *terra* rursus quatuor, *arenæ*, super qua
 Amste- domus illic fistulantur, pedes decem, *argillæ* duo, *fabulonis albi* quatuor,
 lodami in *putei soli* sicca terræ quinque, *turbi*æ unus, *arenæ* quatuordecim, *argillæ arenariæ*
 bone ob- tres, *arenæ* cum *argilla mistæ* quinque, *arenæ* marinis *conchyliis mistæ*
 servato- quatuor. Ium fundus *argillæ* ad centum & duorum pedum profundita-
 rum. tem; postremo triginta & unus *fabulonis* pedes; ubi fossio desit. Ita *Torfa*
 semel occurrit, terra quinquies, *argilla* rursus quinquies, *arena* plus sexies,
conchylia semel. Credibile est olim fundum maris fuisse, ubi nunc *con-*
chylia jacent ad centum amplius pedum profunditatem. Huic fundo reci-
 procate inundationes, ruinæque tot strata *argillæ* *arenæque* invexere, dum
 interim terræ sedimenta interjecti temporis mora nascebantur. Sic repulsum
 mare cessit ad tempus, sed postea juris sui tenax, sese iterum ruptis ag-
 geribus in terras infudit, sylvasque prostravit, quarum nunc ruinæ a so-
 dientibus deteguntur. Ita rerum natura præstavit nobis *Hystoria vicem*. *Hystoria*
autem nostra hanc contra gratiam naturæ rependit, ne præclara ejus opera,
quæ nobis adhuc patent, posteris ignorentur.

FINIS PARTIS SECUNDÆ TOMI SECUNDI.

INDEX

INDEX LOCUPLETISSIMUS RERUM ET MATERIARUM,

In Tomo secundo contentarum.

Numerus *L* Primam Partem, *II*. Secundam indicat.

A

*A*bstracta an concipi possint independentes ab omni aliâ re, in subjecto concreto? *L* pag. 104. an abstractum distinctum possit à concreto? *L* 301.

Academicorum Philosophia à Foucherio expensa. *L* 140.

Acatalepsi quid sit? *L* 63.

Accidentale nullum est respectu Dei, *L* 127.

Accidentia an possint esse concreta? *L* 104. an possint existere sine subjecto? *L* *ibid.*

& 305. an accidens non modale explicari possit? *L* 124. accidentis definitio juxta

P. Des Bosses *L* 127. an definiti possit id quod exigit inexistere substantiæ? *L* 129.

an sufficiat ad accidentis naturam, ut sit dependens à substantiâ? *L* 300. Quid sint accidentia realia? *L* 301. quomodo

accidens possit esse capax novæ modificationis? *ibid.* & 111. quid sint accidentia juxta *Hobbesum*? *L* 312.

Accusatus corporum quomodo fiat? *II*. 37. quid sit accusus rectus, quid obliquus? *ibid.*

Achates *Pyrrhi* effigiem representans. *II*. 222.

Achilles (*Alexander*) de metallurgiâ relat. *II*. 108.

Acidum & *aleali* *Tachenii*, *II*. 12 - 21. quæ bullæ representant. *ibid.*

Acidum & *salsum* *Travagini*. *II*. 19.

Actes in cælo visæ quid sint? *II*. 86.

Tom. II. 2. Part.

Actio bona nulla sine remuneratione, *L* 111. 37. 44. 47.

Actionum animæ spontaneitas quid sit? *L* 75. & 76. discrimen spontaneum inter & voluntarium *L* 76. Respondet author *Ba-*

lii objectioni de corporum organicorum actionibus, quarum spontaneitas cogi potest, *L* 83. vis actrix animæ an cogat

corpus moveri? *L* 104. an quæcunque actio novam vim producat in corpore in quo se exercet? *L* 161. 181. unum

creaturæ propriè & verè agere sint dicendæ? *II*. 13. *Sturmii* sententia: *ibid.* sententia eorum qui rebus creatis veram & propriam actionem adimunt: *ibid.* actiones sunt suppositorum: *ibid.* actiones voluntariæ definiuntur, *II*. 116. an

actus omnis sit motus? *II*. 141.

Actio interna substantiarum simplicium quomodo explicetur? *L* 22. agere est character substantiarum, *L* 121. vide *Viri*.

Actionum nostrarum & motuum origo, *II*. 132.

Actionum nostrarum liberarum bonum vel malum an ab earum fine pendeat? *L* 147. & 151.

Alitra merè creatura nulla datur, ut & nullum corpus solum passivum, *L* 160.

Allivinas propria animæ & corporis, *II*. 160.

Acupictor nobilis, qui 80 colores contexit ex filis albis & nigris. *L* 376.

Adamantis duritiei ratio. *II*. 65. an à motu repetenda? *ibid.* judicium *Authoris*. *II*. 69.

ubinam reperitur? *II*. 211.

H h Adria-

Adriatici litoris magna pars olim mari tecta, II. p. 334.

Aegypti sub Romano imperio per aurificam artem luxuriarunt: II. 139.

Aequationum localium usum ad constructiones, primas Author D^o. *Ozanam* demonstravit. L. 338. De incognitis in aequationibus differentialibus separandi methodo: L. 338.

Aequilibrii indifferentia nulla est, L. 197. referatur casus affini inter duo prata incenditis, *ibid.* error eorum qui eam introducunt. II. 63.

Aër quid sit? II. 7. quomodo aër & aqua, & terra in æthere gravitent? II. 8. quomodo ponderandus? II. 11. gravitas aërostatica quid sit? *ibid.* unde tantā vi aër exhaustus in vasa irrumpat? II. 14. 20. de aëre compresso & collecto: II. 14. quomodo aër sit aqua insensibilis? II. 21. ejus motus explicatur. II. 31. Aërostaticæ ratio, II. 34. aëreorum columnarum ponderis varietas explicatur, II. 79. aër in bullā inclusus rarior ambiente, cur ab illo comprimat? II. 82. de aëris vi dilatatrice; *ibid.* quæ duplex, insita scilicet seu elastica, & superveniens, *ibid.* aëris gravitatem specificam circiter 800 vicibus aquā levio-rem esse demonstratur. II. 84.

Aër serenus cur gravior sit pluvii? II. 71. & 78. respondet author, & experimento confirmat: *ibid.* & II. 75. & 78. pluvii imminente cur levetur aëris columna? II. 78. & 81.

Aër ubi inveniendum? II. 108.

Æstus maris origo: II. 7.

Æternum an aliquod existat extra Deum? L. 139. & 136. æternitatis notio in Deo in quo consistat? L. 333.

Æther quid sit? II. 4. quomodo formetur? II. 6. an sit spiritus Domini qui super aquas ferebatur? *ibid.* quomodo agat in terram? *ibid.* *Ætherem* inter & aërem distinctio; II. 7. ejus circulario circa terram gravitatem producit, II. 8. quomodo ejus circulatio perturbetur? *ibid.* ejus perturbatio origo phenomenorum; *ibid.* vis elastica ætheris demonstratur. II. 34.

Affectus animæ quomodo conspirent cum corporis affectionibus? II. 140. & 151.

quandam corpori profint, aut noceant? II. 150. quænam sit animæ potestas in morbos? II. 151. an semper animi pathemata inordinata & erroneam intentionem contineant? II. 152.

Agens corpus reactionem patitur, & corpus patiens reciprocè agit. L. 336.

Aggregata quid sint? L. 300. 306. quomodo resolvantur? L. 319. aggregatum quomodo constituat unum per acciden-? L. 312.

Agricola (*Georgius*) de re metallaria relatus, II. 76. de lithographiā, II. 185. de ossibus, lapidibusque ossis, II. 190. de Pumicibus, &c. II. 216.

Agrippa Pantheon Romæ relatum, II. 336. *Agrippa* (*Cornel.*) de animabus citatus, L. 133. in not. comment. in artem brevem *Lullii* relati, L. 365.

Alabastria ubinam repertienda? II. 108.

Albertus Magnus de animabus relatus, L. 150.

Albinus (*Petrus*) de lithographiā relatus, II. 186. de figo petrificatus, II. 338.

Alcali seu *Alcalisti* quid sit juxta *Helmontium*? II. 31. ejus origo, II. 103.

Alemæo de rerum principis relatus, L. 6. *Aleoramus* *Hinckelmanni* & *P. Maracci* re-

latus, L. 345.

Alfensu de seminibus, L. 312.

Algebra signa, L. 347.

Americus de Deo & animā, L. 135.

Alphabeti luserarum variationes, L. 187. *Alphonfus* Rex de Astronomiā laudatus, II. 163.

Alsium origo, II. 218.

Alphosor quid sit? II. 135.

Alstedii (*Joh. Henr.*) Architectura artis *Lullianæ* relata, L. 365. ejus rotæ concentricæ in thesauro artis memoriæ, I. 375.

Alterantia cur dicantur rara avis in terris, & solæ propemodum evacuationes præ illis commendentur? II. 141. & 159. venena sunt valida alterantia, II. 142. & 159.

Alumen quomodo liquorem stypticum ducem præbeat? II. 134.

Alumen Rocæ quid sit? II. 133.

Ambrā, vide *Succinum*.

Amiastrus quid sit? II. 210.

Ammoniacum nativum, II. 212. artificiale; *ibid.* ejus præparatio. *ibid.*

Ammonis cornua è terra effusa, II. 220. *Amor*.

Amor Dei in quo consistat? I. 9. 31. 38. 47. de mercenarij & veri amoris discrimine juxta *Platonem*? I. 114.

Ampelodami terrae varia strata in putei fossione 131. pedum profundum observata; II. 140. unde constat mare hanc regionem olim obruisse. *ibid.*

Anagrammata quid sint? I. 387.

Analystis usus, I. 139. Authoris *Tabulae Analyticae* & speciosae, I. 139. *Analystis* definitio, I. 344. de *analysti* corporum animalium. II. 140.

Analytica speciosa quid sit? I. 344. eam excoluere *Carneus*, *Franc.* *Schotenius*, *Erasmus Bartholinus*; *ibid.*

Anatomia usus in Chirurgia, II. 138. an Anatomia recentior fecundissima sit rebus à medico scopo alienis? *ibid.* ejus scientia Chirurgis & Medicis quouque commendanda? *ibid.* & 147. fovendi sunt Medici, Anatomici, Botanici, Chymici &c. II. 147.

Anaxagorea insensitiva quid sit? II. 10. quinam *Anaxagoristae*? II. 21.

Anchora reperta in Mandoensi tractu, II. 134. & apud Patavium; ut & mali navium. II. 135.

6. *Andree* mons metalli venas continens. II. 108.

Angelorum natura, I. 12. eorum plures species, I. 13. Sententia *Thomae Aquinatis*, *ibid.* in not. & 174. an efficere possint ut homo incedat super aquas nec submergatur? I. 133. de eorum corpore, I. 157. 173. an possint facere miracula? I. 141. & 168. an habeant entelechias? I. 173. Authoris doctrina de Angelis, I. 174. de eorum corporum mutatione, *ibid.* an sint animae aut animalia? I. 175. an necesse sit Angelum esse formam informatam? I. 176. vide *Tomum I.*

Angeli assentes qui? I. 174. 175.

Angelus (*Joannes Silesius*) author *Poëmatum* quibus titulus *der Cherubinische Wandersmann*, I. 225.

Angelus (*Thomas*) de IV. Elementis relatus, II. 24. de continuo. II. 38.

Anguli definitio, II. 40. quid sit *angulus* contactus? *ibid.*

Angulus bisectionis quid sit? II. 42.

Animae: vide *Tomum I.* An sint in animabus specifice differentiae? I. 13. *Corn. Agrippa*

sententia, *ibid.* in not. an sit substantia simplex? I. 12. ejus definitio, I. 12. 127. quando non differat à simplici monade? I. 13.

Anima rationalis quid sit? I. 14. quid anima dominans in corpore? I. 19. 36. ejus massa: *ibid.* an deur *Metempsychosis*? *ibid.* & 34. 51. *animarum origo*, I. 29. anima est indestructibilis, *ibid.* 34. 50. 51. 169. 306. ejus cum corpore unio; I. 30. 33. 47. 53. 55. ejus influxus in corpus, I. 40. 47. 53. suas leges sequitur sicut corpus suas, *ibid.* & 44. 51. de ejus statu post mortem; I. 44. 51. 52. 176. an existat sine corpore organico? I. 44. 185. est indivisibilis, I. 50. animae materiales quid sint? I. 51. ejus operationes undenam pendeant? I. 54. 131. 139. Authoris systema de ejus perceptionibus, *ibid.* ejus immortalitas probatur, I. 55. quomodo ante existentiam corporum existerint? I. 66. quomodo Deus animae modificationes producat? I. 69. ejus cum corpore unionem fulvis explicat author, I. 71. exemplum è duobus pendulis desumptum. I. 71. & 73. 156. Epistola authori scripta de *Bailis* objectionibus de systemate unionis animae & corporis quae elucidantur. I. 74. animae sensationum varietas expenditur. I. 74. explicat author in Epistola ad *Gurrium* animae & corporis unionem. I. 94. Compendium Epistolae authoris de hypothesi sua philosophica unionis animae cum corpore; *ibid.* quam horologiorum exemplo illustrat. I. 95. an vim novam corpori dare possit? I. 132. an influentiam habeat in corpus? *ibid.* & 135. an diffusa sit per cerebrum? *ibid.* & 140. de materia animae. I. 157. an anima hominis sit anima imaginaria? I. 139. 160. 181. 197. quomodo sit principium representativum? I. 139. 161. 181. 197. ejus unio cum corpore an sit miraculum & explicari possit per Harmoniam praestabilitam? I. 139. 162. 181. 197. quomodo praesens sit in *Scyphio*? I. 140. 164. & 181. animam inter & corpus distinctio. I. 108. animae immortalitas probatur. I. 110. & II. 157. quomodo omnia videat in Deo? I. 113. doctrina *P. Malebranchii*, I. 117. animam esse

esse passivum docuit *Cartesius*. *L. p. 114.*
 an aliquando existat sine cogitatione? *L. 110.* eam in hoc corpore velut in carcere esse docuit *Plato*. *L. 114.* an animæ propriam sibi servant substantiam? *L. 111.* de animæ naturâ in Epistola auctoris ad *Vagnerum*. *L. 116.* animæ immortalitas probatur. *L. 118.* & *II. 157.* quomodo ad immortalitatem perveniat? *L. 119.* objectiones adversus eam. *L. 122.* in noi. an dentur animæ separatæ? *L. 121.* auctoris notæ in locum *Diarii Trivulsenfis* Martii 1704 de animæ unione cum corpore. *L. 118.* an sit idea metaphysica? *L. 119.* *P. Turnamini* sententia. *ibid.*
 Animæ semper manens substantiæ, mentes verò semper personæ. *L. 161.* quomodo sit Entelechia? *L. 166.* 373. an anima sola in homine libera sit? *L. 169.* an semper maneat in eodem corpore organico? *L. 184.* an animæ certum assignari possit punctum? *ibid.* quænam sit materia prima animæ propria? *L. 185.* an anima extra corpus operari possit? *L. 186.* an tot animas in nobis ponere liceat quot gradus essentialis? *L. 188.* an supponi possit animæ transcendens? *L. 187.* 188. & tradux animæ ex animâ? *ibid.* de animarum conservatione. *II. 81.* anima est essentialis corporis representativum, & corpus essentialis est animæ instrumentum. *II. 113.* quoad distinctos suos conceptus valde limitata est. *II. 135.* & 156. cur animæ passionibus vehementiores magnos motus in corpore excitent? *ibid.* Animæ humanæ destinatio an in eo unice versetur, ut affectiones rerum corporearum, tantarum verum suum scopum assequatur? *II. 117.* & 145. an anima potentiam habeat in machinam, ut imperare aliquid possit non sponte facturæ? *II. 141.* 113. & 155. quidnam sub actionum vitalium organicarum administratione tribuendum sit animæ? *II. 143.* an varietas moriæ ab animâ pendeat? *ibid.* & 110. Animæ destinatur ad noscentium se ipsam, & auctorem Deum, *II. 145.* an viâ physica scientiâ ad agnitionem Dei ut auctoris pervenire possit? *ibid.* anima omnis, sive qui liquid revera percipit & appetit, est substantia non extensa, necque partibus prædita, ideoque

que ab auctore *Monadis* nomine appellatur; *II. 113.* anima quomodo sit activum, materia verò passivum? *II. 114.* animæ humanæ simul sunt mentes, nec tantum speculum sunt universi corporei, sed & ipsius Dei, à quo universum fluxit, *II. 115.* earum perceptiones inter & animarum brutorum operationes discernim; *ibid.* an dentur animæ entelechie primitivæ: *ibid.* an anima non possit imprimere gradum, nisi qui corporis dispositioni quadret? *ibid.* animæ imperfectio in quo consistat? *II. 157.* de variis animæ operationibus & ejus naturâ & affectionibus discutiunt. *II. 156.* & seq. respondetur neganti animam esse immaterialem. *II. 143.* 157. & 159. de animæ propriâ activitate discutiunt. *II. 160.* anima propter divisibilitatem actionis an possit supponi corpus? *ibid.*
 Anima brutorum quæ sit? *L. 126.* discernim eam inter & animam hominis. *L. 128.* Auctoris sententia cum Theologia conformis. *L. 129.* ejus commentatio de animâ brutorum. *L. 130.* an eorum anima sit indefectibilis? *L. 131.* utrum animæ brutorum quædam demum die sint creatæ? *L. 184.* ejusqueque animalis anima præexistit. *L. 139.* an persistat? *II. 155.* an dividatur in partes? *II. 157.*
 Anima Universi an detur? *II. 49.*
 Animalium origo. *L. 129.* 31. Animalia *spermatica* quid sint? *ibid.* & 34. quomodo sint indefectibilia? *ibid.* & 35. 43. 50. 52. 160. eorum ratio: *L. 34.* 169. 306. Veterum doctrinam cum sua comparat auctor. *L. 66.* Animalia esse automata probare contendunt *Cartesiani*: *L. 84.* eorum morio an per vires naturales explicari possit? *L. 111.* & 141. Respondet auctor *Turnamini* obijcienti animal esse machinam naturæ, habentem entelechiam perceptione prælitam. *L. 273.* quid eva sunt animalia quæ aliorum ejusdem speciei perceptionem non acquisiverunt? *L. 115.* quomodo substantiam post mortem? *ibid.* an omne animal feminale humanam tandem ratione prædium evalet? *L. 139.* de animalium transformatione. *ibid.* & 130.
 Animalium lapidescens causa. *II. 176.* & seq. veritatem *Diluvii* probant. *II. p. 189.*

- p. 189. spolia ex limo in antro prope Scharzeledam eruta. II. 12.
- Anselmi* argumentum de existentia Entis perfecti. I. 121.
- Antitypia* quid sit? I. 102. 103. 105. 108. 130.
- Antilarum* ratio: II. 13. de effectu siphonis antix lites *Frid. Hoffmannum* inter & *Thomajum*. II. 99.
- Antrum* *Baumannianum* in Hercynia relictum, II. 113. & 114. figuræ in eo antro *Mosis*, & ascensionis *Christi* relatæ, II. 117. 121. & 132. de ossibus, maxillis, craniis, & dentibus in eo reperiis, II. 119. ejus auri descriptio, & in eo contentorum, II. 131. fabulæ de eo relatæ. II. 131.
- Apollonius* de *Euclide* relatus, I. 119. de probatione axiomatum. I. 138.
- Apperceptio* quid sit? I. 11. 33. 36.
- Appetitus*: ejus definitio, I. 11. 30. 33. 36. 127. in omni Entelechia primitivâ perceptioni respondet appetitus. I. 132. appetitus innatus refutatus, II. 15. appetitus oculi formationem fixis mutant. II. 136. appetitus nudus an aliquid præstet ex se ipso? II. 140. & 150. appetitum inter, perceptionem, ientionem, & intellectionem discrimen. II. 146. & 155.
- Aqua* quid sit? II. 20. ex quo componatur? *ibid.* an sit mirum subtile? II. 21. ejus fluiditas explicatur. II. 65. aquæ pelliculæ quid sint? II. 81. aquæ dulcis, salisq; in eâ contenti separatio. II. 108. aquam dulcem ex marinâ oblinendi ratio. *ibid.* aquæ marinæ & fluviatricæ origo. II. 103. unde suppositata tanta moles aquarum, quæ montes superaret, & quò deinde delata, ut arida terra redderetur? II. 105. aqua cum calore conjuncta an corpora produxerit? II. 114.
- Aqua chryulea* quid sit? II. 118.
- Aqua fumans* nec calida, II. 164. & 165. an *Knackelius* ejus inventor? *ibid.*
- Aquarum* mineralium virtutes unde reputandæ? II. 15.
- Aquæ falsæ origo. II. 118.
- Aqua* & ignis duo principia an'milium juxta *Hierocratem*, I. 60. eorum pugna. II. 19. & 20.
- Aquileia* ruinæ relatæ, II. 136.
- Arabum* Philosophia de Numine laudata. I. 145.
- Aranea* in lapide representata, II. 179. eadem ab auriabris in argento expressa. II. 115.
- Arbores* terrâ obrutæ, & petrificatæ effossæ, II. 137. arborum trunci in saxum versi non procul Egra flumine reperi. II. 138. singularis de arboribus terrâ obrutis observatio. II. 140. vide *Plantæ*.
- Arbor consanguinitatis inventus ope artis combinatoriæ. I. 379. & 380.
- Archæa* quid? I. 40. 43.
- Archæalix* qui? I. 108.
- Archæus*, seu *Rellor* in Chemiâ quid sit? II. 33. & 136.
- Archimedis* principia physica quænam? I. 114. fuit author Doctrinæ Hydrostaticæ: II. 12. de circuli quadraturâ. II. 46.
- Arcus* insignibilis circuli majoris major est, quàm minoris? II. 40. Arcus minor, quàm qui dari potest, unquæ chordâ suâ major est, *ibid.*
- Ardesia* *ariferæ* vena Osterodæ relatâ. II. 108. & 114.
- Arena* ratio. II. 103.
- Argentum* & aurum aliaque metalla quæ statim sua sunt vi ignis prodire in venis. II. 112. an imitari possint? *ibid.*
- Argentum vivum ubinam in terrâ lateat? II. 108.
- Argumentatio*: I. 17. ejus requisi. *ibid.* an magis sit demonstratio affirmationis quàm objectio negationis? I. 170.
- Aristoteles*, ejus doctrina de individui expensâ, I. 13. ejus entelechia obscura, I. 14. 50. de *Metaphysica*, I. 19. cum olim securus fuerat author. I. 50. doctrina de generatione & corruptione, I. 63. quid sint ejus Intelligentiæ? I. 78. locus in quo dicunt esse aliquid in nobis agens ratione præstantius, imâ divinum, ab autore expensum, I. 164. de Elementis, I. 351. II. 24. de differentia cælestium, II. 47. de naturâ. II. 50.
- Arithmetica*: Authoris Differentio de Arte Combinatoria, I. 341. & iteq; *Arithmetice* definitio. I. 344.
- Arnaldus* (*Arnon.*) de arte bene cogitandî citatus, I. 18. Authoris *Lipitoia* ad eum de *Metaphysicâ* & *Physicâ*, I. 45. de ideis, I. 126. ejus cum *P. Quinsello*

H h 3 com

- commercium litterarium. **L** p. 173.
Ar vitriaria non humilis habetur in Germania, **II** 109. nec in Gallia nobilitati derogat. *ibid*.
*Ar*is & naturæ discrimen. **L** 28. 53.
*Ar*enicum cum corrice Peruviano comparatum, **II** 73. an inter febriifuga arcana fuerit? **II** 142. ex quo patet? **II** 138.
*Art*ificum morbi relati. **II** 76.
*A*phalitis Sodomæ lacus relatus. **II** 134.
*A*ffluentia continua Creatoris an necessaria sit corporibus? **L** 71. 73. 25.
*A*flatus in faxo, conchylium forpice prementus. **II** 119.
*A*sturias lapis quid sit? **II** 121.
*A*sthma montanum foetorum morbus. **II** 76.
*A*strologia judiciaria an vera? **L** 316.
*A*stronomicarum observationum usus? **L** 338.
*A*strorum motus causæ physicae. **L** 47.
*A*theismus ex Dilavii veritate evertitur. **II** 189.
*A*tom quid sint juxta Sextum Empiricum? **L** 5. an sint æternæ? *ibid*. earum definitio, **L** 10. inutiles ad explicandam naturam? **L** 50. earum defensores Gassendistæ, **L** 51. atomi materiales quid sint? **L** 53. quid atomi substantiales? *ibid*. eas statuit author, **L** 58. unitates & puncta metaphysica eas nominat. *ibid*. de earum variatione, **L** 87. & 388. quælibet atomus an sit infinitarum Epicuræ velut mundus? **II** 10. earum figuræ variz lusus sunt ingenii, **II** 16. atomos, seu corpora per se dura ne quidem Deus creare posset, quorum nulla ratio reddi posset. **II** 61. earum defensor Harfischerus, **II** 66. qui eas vocat massam solidam & parvum totum sine partibus. **II** 67.
*A*tramentum sympathicum authori indicatum. **II** 112. quomodo utendum? *ibid*. & 120. quomodo præparandum? *ibid*.
*A*tracilio corporum an sit quid supernaturale? **L** 133. 141. 167. & 168. an sit attractio sine medio? **L** 168. an sit miraculum? **L** 190. 192. Clarkii & Newtoni doctrina. **L** 190. Clarkii argumenta de attractione adversus auctorem. **L** 193. & 193. controversia auctorem inter & Newtonum de attractione; **L** 190. an per qualitates primitivas explicari possit? *ibid*. de inurbatitate Newtoni & affectarum queritur author. *ibid*. & 331. an attractio ex rei naturâ explicari possit? **II** 131.
*A*tracchio electrica quid sit? **II** 129.
S. Audomari fanum olim portus Oceani. **II** 134.
Averroës qui? **L** 131. eorum error de intellectu agente universali. **L** 164. Vide *Tomum* **L**.
*Aug*menta mechanica quid sint? **II** 8.
*Aug*ustinus (D.) de Democrii & Epicuri rerum principii relatus, **L** 8. de sententiâ Platonis de virtutibus; **L** 224. de Angelorum & Dæmonum naturâ, **L** 275. ejus doctrina de Theologiâ & ideis. **L** 216. & 217. de mundi interitu: **II** 126. Vide *Tomum* **L**.
Avicenna de cholodæ animarum datrice relatus. **II** 42.
Auripigmentum undenam erueretur? **II** 121. an arte produci possit? *ibid*. quid vi ignis producat? *ibid*.
Aurora Borealis expensâ. **II** 86. Gassendi doctrina, *ibid*. & Peireskii casus. *ibid*.
Aurum; de metallorum transmutatione, **II** 128. & 129. de ramo Virgilii aureo. **II** 129. an antiqui aurificio operam dederint? *ibid*. Domitianus Egyptiorum libros de arte aurifici tractante comburi jussit. *ibid*. an ars illa sub Hadriano innoverit? *ibid*. an sub Constantino M.? *ibid*.
Automatum; an Deus possit componere automatum quod possit sine ratione exequi, quidquid homo rationis opo exequitur? **L** 22. 217. automatorum spiritalium operatio an sit mechanica? **L** 100. automati actio comparata cum systemate Harmoniz præstabiliz. **L** 217.
*Az*urum de materiâ magnetica laudatus, **II** 16. undenam maximum existentiz Dei argumentum desumplerit? **II** 144.
Axioma quid sit? **L** 17. de probatione ejus? **L** 156.

B

- Baco* (Joan.) de animabus relatus. **L** 50.
Baco (Franc. Verulam.) Cancell. relatus **L** 121. ejus dictum *Idola Tribus*, *Idola Speciei*, *ibid*. & 123. de terrarum fossilibus. **II** 198. vide *Tomum* **L**.
Bacu,

- Baculus Sancti Pauli petrificatus**; IL p. 121. quid sit? *ibid.*
- Baculus**; ei responder Author quod Deo nimirum, & ultra quod possibile est tribuere supposuerit. I. 27. ejus elogium ab Auctore. I. 89. vide *Tomum I.*
- Bacierus (Joh. Jacob.)** de lithographiâ relatus. II. 186. de fossilibus testaceis. *ibid.*
- Bacierus (Joh. Guillelm.)** de fossilibus testaceis relatus. II. 186.
- Balanæ** vertebra petrificata. II. 129.
- Balbinus (Bohuslaus)** de lithographiâ relatus; II. 186. de monte in Bohemiâ omnis generis animantium vestigia exhibente. II. 191.
- Baldunus (Christoph. Adolf.)** de Phosphori compositione relatus. II. 102. ejus liber *Antrum antra* relatus. II. 102.
- Balystica** artis ratio. II. 31.
- Barbara, Cesare, Celarent, Camefret, Baralis, Darapti, Barbari, Celanto, Fecapion, Cesaro, Celaro, Fapismo, Camefrets, Datisi, Daril, Frejsimo, Ferifon, Fesfimo, Ferio, Baroco, Ditiabli, Disamis, Celanto, Brocardo, Prifefimo**; modi syllogismi. I. 353. & seq.
- Barbara Brulla** cuniculus profundissimus relatus. II. 237.
- Barbarus (Hermolaus)** de monadum perfecti habiis. I. 26. vide *Tomum I.*
- Baringæ** Mueographia Brunfwico-Lunenburgica relata. II. 186. in not.
- Barnerus** de spiritui vini relatus. II. 129.
- Barometri** variationes expenduntur. II. 75. & seq. an barometro prævideri possint procellæ? II. 77. de Barometri ætologia. II. 78. quisnam ejus inventor? *ibid.* Ramazzini & Schellhameri doctrina, *ibid.* ut & Auctoris; *ibid.* objectiones variz quibus satisfaciit Author; *ibid.* & II. 79. excerptum Epistolæ auctoris de Barometri phenomenis. II. 80. an in Barometro lux observari possit? II. 95.
- Baronius (Cæsar)** confudit Publium Porphyrium Optatianum cum Porphyrio Græco, I. 390.
- Baropneopiorum** ratio. II. 13.
- Barrowius (Isaac.)** de signis Algebræ. I. 347.
- Bartholinus (Erasim.)** Analyticam speciosam excoluit. I. 344.
- Bartholinus (Casp.)** de lithographiâ relatus. II. 185. de Monocroto. II. 120.
- Bajlius (Fr.)** de aquarum mineralium virtutibus. II. 15. de tribus principis Chemiis dillichon. II. 19. de oleo vitrioli. II. 99.
- Bauhufii (Bernhard.)** hexameton Salvatoris nostri ordine variationum infinitis fere modis mutandum. I. 385. verius proteus in laudem B. V. Mariz. I. 395.
- Baumannianum antrum**, vide *Antrum*.
- Beatitudo anime** in quo consistat? I. 125.
- Beatorum felicitas** an ex aliorum laplu aucta fuerit? I. 327.
- Becherus (Joh. Joachim.)** de Scriptione universalis relatus. I. 373. Chemiz operam dedit. II. 105. judicium Auctoris. *ibid.* ejus facta, *ibid.* in Batavis arenarum collibus qui Dunæ vocantur, mineram aurariam proposuit; *ibid.* ejus Physica subterranea relata, *ibid.* ejus iactationes ac morosophia adversus Authorem irrisæ. II. 121. de naturæ miris lufibus & vi formatrice in lapidibus figuratis. II. 122. vide *Tomum I.*
- Behnius** de arte magnetica relatus. II. 92.
- Behrensius (Joh. Georg.)** relatus. I. 303. de lithographiâ laudatus. II. 186.
- Beinbruch** quid sit? II. 125.
- Belemniten** quid sit? II. 216. idem ac *Belemnitis*, II. 225. & *Alpschos*. *ibid.* & *Lyncurinus*, *ibid.*
- Bellarminus (Card.)** de pago terræ vœro advecta oppleto relatus. II. 218.
- Bentleius (Richardus)** de Diluvio relatus. II. 195.
- Bergius** morbus quis? II. 76.
- Beringerus (Jo. Barthol. Adam.)** de lithographiâ Wurceburgensi relatus. II. 187.
- Berkeley** de idearum existentia relatus. I. 9. & in not. 10.
- Bernoulli (Johann.)** de Mathematicis laudatus. I. 96. de calculo infinitesimalium. I. 259. Harmoniam præstabilitam Auctoris defendit. II. 64. de Phosphoro Mercuriali. II. 95. 97. & 107. ejus Distichon de Phosphoro suo à Borussia Rege remunerato. II. 108.
- Bessiarum definitio**, I. 34. de earum animâ. I. 42. curum status post mortem. *ibid.* Vide *Brita*.
- Bibliopolarum** ambiguitas unde oritur? I. 284.

- Bignoniæ* (*Abbas*) de Barometro relatus. II. p. 80.
- Bijumini* ex quo paretur? II. 338.
- Elytrifidus* (*Joh. Hmr.*) Phosphorus Catholicus relatus. I. 373.
- Bitumen* ubinam reperitur? II. 216. bituminis liquidi fontes in Germaniâ. *ibid.*
- Bolæ* luminis cataractæ relatae. II. 133.
- Bolivius* de transmutatione salium relatus. II. 127. & in n.r.
- Bonarius* (*Thomæ*) concordia scientiæ cum fide relata. I. 277. Quis fuerit? I. 280.
- Bondicus* (*Hmr.*) de magnetæ relatus. II. 92.
- Boniani* (*Phil.*) Bibliotheca *Alegambio-Sothwelliana* relata. I. 307. 316. de lithographiâ. II. 185.
- de *Boni* ex Anglico idiomate in Gallicum Investigationes Philosophicas de libertate hominis tradaxit. I. 109.
- Boni* unde oriantur? I. 314. bona sunt inficiabilia. *ibid.* quæ per conatus aliquod malum producere possunt; *ibid.* problematis de summo bono investigatio juxta *Varronem* ope Divisionis in Divisionem; I. 377. numerus *Seclorum* de summo bono è *Varrone* apud *Augustinum*. *ibid.* vide *Totum* I.
- Boetius* (*Brugnotus*) de arboribus terræ obrutis. II. 240.
- Borrellus* (*Joh. Alphons.*) de motu elastico. II. 32.
- Borrhius* de Chimiâ relatus. II. 128. & 129.
- Boschius* (*Jacobus*) de arte symbolica relatus. I. 285.
- Botanica* ab Authore in Epistola ad A. C. Galkenhofzium Med. tractata. II. 169.
- Bourgeois*; Authoris ad eum sex Epistolæ: I. 324. & *seq.* vide *Totum* I.
- Boutet* (*P.*) ad eum Authoris Epistola de Cartesii, Philosophiâ Practicâ, Physicâ, & Medicinâ. I. 262. de rebus Sinesibus. I. 290.
- Boylii* (*Rob.*) Philosophiâ relata. I. 167. 168. *Cartesium* inculpavit de inquisitione causarum finalium. I. 251. de partibus ætris. II. 14. de coloribus. II. 16. ejus Chemitæ scepticismi laudatus. II. 20. de vi elastica. II. 26. de naturâ. II. 50. de phosphoro relatus. II. 105. de monibus relatus. II. 184. de lapidum formatio-
- ne. II. 191.
- de *Bractratis Hassiacis Jo. Georg. Liebknecht* dissertatio relata. II. 96.
- Brandus* de Phosphoro relatus. II. 102. quo casu illum invenit? II. 103. lapidi philosophico vacavit? *ibid.*
- de *Bressiac* repertum de communicandis Imperatori in re bellica consiliis ope artis scientiarum compendiosis. I. 374.
- Brochagnus* de re medicâ relatus. II. 72.
- Broech* quid sit? II. 206.
- Brontæ* *Laneburgi* effluxu. II. 213.
- Brucherus*, ejus dilatoria critica Philosophiam reata. I. 4. in not.
- Bruchmannus* (*Franc. Ernest.*) de lithographiâ relatus. II. 186.
- Brucherus* motus, vulgè *Broken*, relatus. II. 206. idem ac *Melibocus*? *ibid.* cur sit humidus? *ibid.*
- Brunfw* & *ny* historia ab Authore scripta, relata. I. 45. 46.
- Brunus* (*Jordan. Nolanus*) de arte *Lullii*, combinatoriâ relatus. I. 367.
- Bruta* quid sint? I. 231. Commentatio Authoris de eorum animâ. *ibid.* Vide *Animas Bruorum*. An sint perceptione prædita? *ibid.* Respondetur Cartesianorum argumento brutis perceptionem deneganti. I. 231. 272. discrimen inter eorum & hominum rationationem, I. 232. & inter hominum rationationem & bruorum consecutionem; I. 233. Bruta vocat Author Automata perceptione prædita. I. 272.
- Buchnerus* (*Aug.*) de notis in hymnum *Venantii Fortunati* relatus. I. 390.
- Budeus*; ejus compendium Historiæ Philosophicæ laudatum; I. 4. in not.
- Budoviz* à *Budova*; adversus eum scriptus *Gith. Voetii* de beatitudine. I. 378.
- Busiones* reperti in profundissimis puteis; ipsoque saxo. II. 214.
- Bulfingerus* (*Georg. Bernhardus*) de Dilationibus Philosophicis relatus. I. 227. in not.
- Bulkeley* relatus, I. 107. ejus fata. *ibid.* in not.
- Bulla* in Terrâ quid sint? II. 6. earum origo. II. 7. quomodo sint semina rerum? *ibid.* earum constructio, *ibid.* & 8. bullæ aquam constituentes. II. 20. & 82. quid sint bullæ evanidæ, quid æthere? *ibid.*

ibid. quomodo corpora constituam? II. p. 21. subtilissima corpuscula coercent; *ibid.* Bullæ & massæ seu solida & liquida duo rerum principia juxta Authorem. II. 22. earum divisio. *ibid.* quid bullæ ordinaria & naturalis, aut violenta, *ibid.* quid extraordinaria? *ibid.* quid crassa, tenues, aquæ, vitæ, debiles, firmæ, mediæ, magnæ, & parvæ? *ibid.* in infinitum dividi possunt. *ibid.* earum variationes in tabula delineantur. II. 23. bullarum hypothæsis omnibus naturæ effectibus & phænomenis satisfaciit. II. 26. & 34.

Burcardus de duplici sexu plantarum relatus. II. 173.

Burneti (Thomæ) Theoria sacra Telluris laudatur. II. 183. de causâ diluvii. II. 191. cui oppositus Woodwardus. II. 192. in not. de Anthræ spectaculis laudatur. II. 130. vide Tomum I.

Bushmanus laudatur. II. 166.

Buteo (Joan.) de Problematibus relatus; I. 347.

Büchnerus (David. Sigism.) de lithographiâ relatus. II. 186. de fossilibus testaceis; *ibid.*

C

Cas-*Apia* plantæ descriptio à Pistone relata. II. 115. ejus virtutes, *ibid.* duplex ejus species, *ibid.*

Cali quid sit? II. 203.

Calium omnium Hippocratis superfluum. II. 49.

Calvus (Georg.) de Diluvio relatus. II. 187. vide Tomum I.

Calor quid sit? II. 16. undenam oriatur? *ibid.*

Calor cum aquâ conjunctus quænam produxerit? II. 214. an calore terras coqueant, inde lapides ac metalla producta fuerint? II. 216. hoc probatur quod ignis inest globo nostro; *ibid.*

Camerarius (Rudolph. Jacob.) de duplici sexu plantarum. II. 173.

Campensius (Cland.) de Elementis relatus. I. 351.

Camphoræ genus an habeat ex radice arboris cinamomi? II. 169.

Canis quomodo subiectus gaudii ad dolorem transeat, explicatur, I. 74. ejus

Tom. II, 2, Part.

consequentiones explicantur. I. 233. canes hinc privati cur sint infocundæ? II. 166. canis loquens ab Authore relatus. II. 180.

Capella (Marianus) relatus. I. 300.

Capilli consilium adolecentis in custodia detenti colorem suum ob mœsiciam mutaverunt. II. 175.

Capreoli capite comiti descriptio. II. 175. & figura. II. 176. causâ physica ejus excrecentiæ *ibid.*

Caput variationis quid sit? I. 392. Dato capite, variationes invenire, *ibid.* variationes alteri dato capiti communes reperire. I. 393. capita variationes communes habentia reperire, *ibid.* capita variationum utilium aut inutuum reperire; *ibid.*

Caractéristica universalis ab Authore petita. I. 93.

Carbunculus seu Rubinus ficticius quomodo conficiatur? II. 211. an imitetur nativum? *ibid.*

Carceavius laudatur. II. 36.

Carcharia caput delineatum. II. 224.

Cardanus (Hieron.) de problematibus relatus. I. 347.

Carl (Joh. Samuel.) de ossibus fossilibus relatus. II. 191.

Cartesius (Renatus) de ideis veris & falsis relatus. I. 14. de harum criterio non fuit fecit; *ibid.* de primâ Philosophiâ. I. 19. Cartesianorum error de perceptione. I. 21. 33. 42. de veritatibus æternis. I. 25. de animæ vi error. I. 30. 34. de formis substantialibus hominis. I. 39. de naturæ legibus, *ibid.* error de earum legum applicatione, *ibid.* de hominis formatione. I. 43. de animæ in corpus influxu & vice versâ. I. 53. pariem ejus doctrinæ probavit Author. I. 67. ejus systema causarum occasionalium rescititur. I. 76. error de explicatione actionum animæ. I. 83. 214. & de extensione. I. 202. & 214. quare brutis perceptionem ejus affectu denegent? I. 231. Authoris Epistolæ ad Abbat. Nicaïsum de Cartesii Philosophiâ. I. 243. & seq. an Author demonstraverit Cartesii principia Religionis & Pietatis esse contraria? I. 246. Cartesium ænonymus tuctur adversus Authorem. I. 247. cui replicat

I i

Au.

Author. *L. p. 149.* an Author ejus religionem vituperaverit? *L. 148. 153.* an systema ejus simile sit Doctrinae Hobbesii ac Spinoze? *L. 145. 142. & 153.* Authoris iudicium de variis operibus Cartesii. *L. 143. 144. 142. & seq. & 154.* Accusatur Autor lamam suam collegisse Cartesii famam evitendo. *L. 146.* cui respondet Author. *L. 149.* Cartesii Philosophiam veritatis antihalamam vocat Author. *L. 150.* dictam cuiusdam de hoc antihalamo lepidam. *L. 163.* inter eum & Cartesium controversia de causarum finalium investigatione. *L. 145. & 155.* Authoris Epistola ad amicum de limitibus Geometriae Cartesianae. *L. 163.* altera Authoris ad Herm. Conringium Epistola de Cartesii demonstratione existentiae Dei. *L. 164.* laudatus de doctrina in explicanda in corporibus variata. *II. 26.* de indetrahibilitate motus. *ibid.* de differentiâ celeritatum. *II. 47.* vide *Tomum L.*

Cassorum industria. *II. 135.*

Casus quomodo considerandus? *II. 136.* non nisi ignorantia nostra locum habet. *II. 143.*

le Cai, Academiæ Rothomagensis scriba relictus. *L. 134. in not.*

Cavalierianus Methodus Mathematica. *II. 38.*

Cavalierius de rebus Mathematicis relictus. *L. 23.*

Cavernarum ratio & consideratio. *II. 113.* earum noxa & vapores infesti. *II. 14.*

Cavernarum montium usus. *II. 31.*

de *Cavitationibus* ingemmarum fixorum. *II. 113.*

Causæ efficientes quid sint? *L. 36.* quid finales? *ibid.* & 41. quid occasionales? *L. 40. & 41.* quid materiales? *L. 41.* quid causarum occasionalium systema? *L. 14.* refellitur. *L. 26. 128. 156.* *II. 11.* de causarum finalium investigatione controversia Authorem inter & Cartesium. *L. 151.* Causarum finalium usus. *L. 152.* Causa secunda quandoniam agant? *L. 169.* Causa idealis quid sint? *L. 301.* causarum occasionalium doctrina multis periculo in consequentis est obnoxia; *II. 128.* de causarum effectuum origine. *II. 131.* Causæ finales duplices, particulares & generales. *ibid.* ex causarum finalium consideratione arcana quædam magis

que momenti veritates eruere possumus; quod ex causis efficientibus difficile foret. *II. 134.* exemplum in luce *ibid.* vide *Tomum L.*

Causarum inter se concatenatio longè procedit. *L. 100.*

Causas physicas inter & mechanicas discrimen. *II. 90.* ubi peccaverunt Cartesiani. *ibid.*

Causarum secundarum efficacia adversus P. Malebranchium defensa. *L. 115.*

Cedrenus de insulis natis relictus. *II. 118.*

Celeritatis differentia quomodo explicanda? *II. 47.* Aristotelis sententia *ibid.* & Cartesii. *ibid.*

Celjus (Olaus) de fossilibus testaceis. *II. 186.*

Conforinus de mundi conflagratione. *II. 193.*

Corsura vagæ plus percellunt quam docent. *I. 115.*

Cerevisia coquenda ratio. *II. 96.*

Chamberlaini relictus. *L. 337.*

Chaos nullum datur, nulla confusio. *L. 128. 34.* vide *Tomum L.*

Charitas; an aliquis veram charitatem extra Ecclesiam Romanam habere possit? *L. 123.*

Charitatem inter Beatorum & non regeneratorum concupiscentiam quæ sit analogia? *L. 123.*

Charitas Dei quid sit? *L. 47.*

Chemia, de hac scientiâ varii Tractatus & Epistolæ. *II. 97. & seq.* ab Authore summo opere laudata. *II. 128.* ejus ignorantia errorum seges in Medicinâ. *ibid.* de ejus antiquitate; *ibid.* Galeno ignota; *ibid.* species ejus operationum prius Romanis haud incognita fuit. *ibid.* & in not. de abusu Chemiæ & emendanda Pharmaceuticâ. *II. 129.* an Chemiâ à scopo Medici remotior sit quàm Anatomia. *II. 139.* omnia corpora ad Chemiam pertinent. *ibid.* an ex Chemiâ omnino pateat, quomodo animi pathema à tantam faciant corporis commotionem? *ibid.* Chymici fovendi sunt. *II. 147.* Chymia cur hætenus Empyrica fuerit? *II. 148.* utilis est ad augendam scientiam simularum & massarum, ex quibus corpora organica constant. *II. 149.* Mineralium generationem illustrat. *II. 169.* Laboratoriorum Chemicorum usus & abusus. *ibid.*

Clus.

- Chiffreus* de Gaanaperide relatus. II. p. 118. de *Andomari* falso. II. 114.
- Chironomia* an vera? L. 116.
- Chelodica* aninarum datrix *Avicenna* superflua. II. 42.
- Cicero* de natura Deorum citatus. L. 8. Vide *Tomum* L.
- Circindele* ratio. II. 16.
- Cinamomum*, an ex ejus radice haberi possit camphora? II. 169.
- Cinis* quid sit? II. 19.
- Cinnabaris* continet argentum vivum. II. 108. ubinam invenienda? II. 110. quomodo per artem paranda? *ibid.*
- Circulus* quomodo generetur? II. 47. per quemnam motum explicari possit? *ibid.*
- Circuli* quadraturæ idea ab Authore cum D. *Ozanam* communicata. L. 438. *Archimedes* quadravit circulum per polygoni. II. 46.
- Circulus* syllogisticus. L. 188.
- Civitas* Dei quid sit? L. 30. 37. 47. Vide *Tomum* L.
- Clarkius* inter & Authorem controversiæ de Theodicæ. L. 105. 115. De Deo, animâ, spatio, tempore &c. *ibid.* & seq.
- Classis* rerum quid sit in arte combinatoria? L. 146. dato numero classium & rerum in classibus complexiones classium invenire. L. 376. exemplum in Politicâ. L. 377.
- Clavius* (*Christoph.*) de sphaera Joh. de *Sacro Bosco* relatus; L. 347. de litterarum linguæ Latine variationibus. L. 387.
- Clyfydra* mercurialis noctu lucens. II. 27.
- Clericus* (*Johan.*) de Diluvio relatus. II. 187.
- Cliomachus* de Academicorum dubio de sensationibus. L. 140.
- Cobolus* quid sit? II. 118. ejus vocis origo. *ibid.*
- de *Cochenheim* de versione Germanicâ operis Abbatis de S. *Petro* de pace perpetua stabilendâ. 315. 321.
- Cochlea* sine ullâ petrificatione in terræ stratis repetit. II. 110.
- Cochlites* quid sit? II. 227. variet ejus speciei; *ibid.*
- Cœli* atque Terræ consideratio. II. 181. unde argumentum infinitæ atque immensæ gloriæ Dei; *ibid.*
- Coelestis* ordo, errorum de notionem spatii origo. L. 151.
- Cogitationis* definitio. L. 111. Vide *Tomum* L.
- Cogitatio* quæ quid sit? L. 16. vel symbolica? *ibid.*
- Cognitiones* animæ an mensurari possint? L. 107.
- Cognationum* flexus quid sint? L. 179. In dato gradu consanguinitatis, numerus cognationum personarum singulari artificio inventus. *ibid.* cognationum distinctiones JCorum more. *ibid.*
- Copatio* quid sit? L. 14. cognitionum distinctio. *ibid.* Vide *Notio*. Quid cognitio veritatum necessariorum & æternarum? L. 14.
- Cohæso* partium corporis quid sit? II. 18. principium omnis cohæzionis. II. 43. theorematum de cohæzionem. II. 43. cohæzionem efficere in omni corpore dato; *ibid.* nemo ante Authorem cohæzionis rationem reddidit. II. 47.
- Cohæzio* rerum secundaria explicatur. II. 18.
- Coinis* cur aliquando sit irritus? II. 166.
- Collins* de libertate spontaneitatis relatus. L. 108.
- Collum* origo. II. 118.
- Colores* eorum divisio; L. 376. undenam oriuntur? *ibid.* opus acupictoris qui 80 colores contextui ex filiis nigris & albis. *ibid.* quomodo distinguantur? II. 16.
- Docet *Boyllus* album, nigrum & rubrum tactu deprehendisse. *ibid.*
- Combinacionum* hypothesi. L. 55. argumentum est invincibile Dei existentie. L. 164. Authoris Dissertatio de *Arte Combinatoria* L. 141. & seq. de formandis predicationibus artis combinatorie. L. 167. specimen mirabile predicationum artis combinatorie ex Geometriâ & Mathesi. L. 372.
- Cometarum* doctrina sit obscura. L. 312. Vide *Tomum* L.
- Communicatio* substantiarum ab Authore probata. L. 71. & seq. Vide *Substantia*.
- Complexiones* quid sint in numeris & quantitate? L. 345. Complexionis definitio. L. 146. dato numero & exponente complexiones invenire. L. 147. dato numero complexiones simplices invenire. L. 350. usus complexionum. *ibid.* in divisionis inveniendis speciebus; verbi gratia, in

- Jurisprudentiâ, in divisione Mandati. **L. 314.** in Elementis; *ibid.* in numeris, *ibid.* in Regiſtris organi Muſici. **L. 312.** in cognitione rerum quarum dantur termini; *ibid.* in determinatione numeri modorum ſyllogiſmi Cathgorici; *ibid.* complexiones clauſum quid ſint? **L. 316.**
- Compoſibile quid ſit? **L. 315. 316.**
- Computatio: omne opus mentis noſtræ eſſe computationem docuit *Th. Hobbes.* **L. 367.**
- Conatus ad motum in corporibus quid ſit? **II. 39.** Vide *Motus abſtraſtus.* De conatu in tranquillitate. **II. 40.**
- Concepit cur aliquando ſequatur, aliquando irritus ſit coitus? **II. 146.**
- Conchyliâ in montibus reſpecta. **II. 179. & 183.** & ſeq. Auctores qui de hæc materia ſcripſerunt. **II. 185. & 186.** Conchyliâ varia marina in Germaniâ & alibi reſpecta. **II. 119.** an varia conchyliorum genera mirè permixta in ſaxo & glareâ nata ſint? *ibid.* Conchyliâ & oſſa animalium marinorum que eſſodiantur, examinari & reſolvi poſſunt æquæ ac verorum animalium partes. **II. 220.** Vide *Cochlæa.* Antiquiſſimi temporibus maria vicina habuerunt animalia & conchyliâ, que jam ibi non inveniuntur. *ibid.*
- Conchytes quid ſit? **II. 126.** variz ejus ſpecies. *ibid.* & **127.**
- Concomitantia in ſyſtemate Authoris Harmoniz præſtabitur à *Pompeſio* recensita. **L. 103.**
- de Conſequentiâ in aquis. **II. 213.**
- Concretum quid ſit? **L. 204.** explicatur notio abſtracti & concreti; *ibid.* **214.**
- Concurſus corporum motorum quomodo ſit? **II. 37.** Theorema de concurſu corporum. **II. 42.**
- Conſequentia ſuperficiæ quid ſit? **II. 38.**
- Conſequentia non ſpernenda. **II. 72.**
- Conſequentia (Epiphanius Conſtantiz) reſoluitur. **L. 45.**
- Conſequentia (Herm.) ad eum Authoris Epiſtola de Cartefii demonſtratione exiſtentiz Dei & mentis noſtræ immaterialitatis. **L. 164.** ejus introductio ad univerſam Melanctham. **II. 72.** de ejus obitu. **II. 167.** de antro Baſamuniſmo oc Scharſſeldenſi ſpecu reſoluitur. **II. 139.** de irabibus lapideis **II. 138.** Vide *Tomum L.*
- Conſubſtantialis (P.) reſoluitur. **L. 105.**
- Conſcientia quid ſit? **L. 11. 12.**
- Conſervatio mundi ab Authore explicatur. **L. 123.**
- Conſervationem animarum & corporum quomodo ſtatuat Author? **L. 129.** eam defendit *Democritus* **L. 66.** Vide *Tomum L.*
- Conſuetudo Unigenitus reſoluitur. **L. 115.** ejus verſio è Gallico ab Abb. *Des Baſſet.* *ibid.*
- Conſtruſio triplex, geometrica, mechanica, & phyſica. **II. 43.**
- Conſubſtantialis panis in Euchariftiâ quid ſit? **L. 189.**
- Contagii propagatio à lapſu primorum parentum, quomodo explicetur? **L. 188.**
- Contiguitatem corporum ita aſſerit *Gaffendi* ut duo corpora ſemè contigua nulla utquam vi diſſelli poſſint. **II. 47.**
- Contingentium analyſin inter & neceſſarium diſcrimen. **L. 331.** Series rerum an ſit contingens? **L. 333.**
- Continuum in infinitum diſtribuitur eſt. **L. 165.** **II. 20.** de compoſitione continui. **L. 168.** undeſcit oritur? **L. 310.** dantur acta partes in continuo. **II. 38.** exque infinitæ actu. *ibid.* Vide *Tomum L.*
- Continuum phyſicum quid ſit? **L. 305.** quid mathematicum? *ibid.*
- Converſio ſine perſecutionibus dirimendæ. **L. 178. 115.** Vide *Tomum L.*
- Converſio quid ſit in metaphyſicis? **L. 144.**
- Converſio, quid ſibi veſit Author, hominem in converſione, glaciæ que frangitur, comparando? **L. 325.**
- Conum efficere ex menſ rectilineis. **II. 45.**
- Cordemo de atomis reſoluitur. **L. 13.** de actionibus **II. 33.**
- Cordus (Valerius) de lithographiâ reſoluitur. **II. 185.** de igne in globo noſtro. **II. 146.** de conchyliis marinis in terrâ eſſodis. **II. 119.** de lapide Judaico. **II. 122.** de ebano ſoſſili. **II. 118.**
- Cornarius de Entibus viventibus reſoluitur. **L. 61. & in not.**
- Cornutus (Sicridus) Wangionum Regis filius reſoluitur. **II. 120.**
- Corpus quomodo dicatur vivens? **L. 12. 13. 14. & 14.** quomodo ſit organum? *ibid.* **12. & 14.** ejus cum anima unio. **L. 30. 31. 14. 13. 54. 15.** leges ſuas ſequitur ſicut anima ſuas **L. 40. & 44.** non movetur niſi immuſam à corpore conſue & moto; **L. 41.** corpora organica ubique

que sunt. L. p. 44. quomodo corpus sit substantiarum aggregatum? L. 46. ejus in animam influens. L. 49. 47. 53. 54. vide *Animam*, & *Totum*. L. Vel minimum corpusculum mandum novarum creaturarum continet. L. 133. animæ voluntates quomodo sequatur? L. 199. quomodo corpus non sit metaphysicè substantia? L. 307. discrimen corpus inter & extensionem. *ibid.* an corpora sint phænomena à monadibus producta? L. 210. an corpora organica destruentur, & inde valeat consequentia animam quoque destrui? L. 233. compendium *I. pittolæ* Authoris, de Questione an essentia corporis consistat in extensione? L. 234. an omne corpus organicum sit animatum? L. 286. an corpora sint res, aut substantiæ? L. 308. 311. an phænomena? *ibid.* & 319. Corpora sensibilia cur sint dura, discontinua & elastica? II. 10. Corporum consistentia seu cohesio in quo consistat? II. 17. corpusculum omnis varietas an explicanda per magnitudinem, figuram & motum? II. 26. vide *Motus abstractus*: corpora an sint per se inertia? II. 54. Corpus animale quomodo sit machina hydraulico-pneumatico-pyrica? II. 149. Corpora cava, seu gravia in vasis formam redacta cur nati aut ascendant in liquore? II. 83. Corporum firmorum duplex origo. II. 104. Corporum motus in pleno. I. 27. 33. 35. Corpus rotiforme quid sit? II. 38. Cortex & nucleus quid sint in Chemia? II. 20. *Cosmogonia* hypotheses variz. II. 194. *Cranius* de re medicæ relatus. II. 73. Creatio mundi an ab æterno? L. 130. 135. quæstio de momento mundi creationis; L. 130. & 137. cui respondet Author. L. 156. 157. 116. & 118. variz hypotheses. II. 194. & 195. Mundi creatio divine potentiz admirationem excitare debet. *ibid.* Authoris hypothesi separationem lucis & tenebrarum, & liquidorum à fæcis dissectionem fingens. II. 101. Vide *Totum*. L. Creatio continuata quid sit? L. 335. Creaturarum origo. L. 26. cur sint limitatæ? *ibid.* quomodo agant & patiantur. *ibid.* differentia inter earum perfectiones: *ibid.*

creaturæ intelligentes an sunt tantum Angeli vel homines qui peccaverint? L. 337. Vide *Totum*. L. Creatura permanens absoluta quid sit? L. 314. tabula ejus divisionis, *ibid.* *Criteria* quomodo adhibenda. L. 17. Vide *Totum*. L. *Crollii* imaginationes derivæ. II. 212. *Crysalis* montana relata. II. 117. *CrySTALLORUM* aliarumque rerum & salium figura polygonæ undenam oriatur? II. 221. *Ctenites* quid sit? II. 235. variz ejus species. II. 236. *Cudworth* de legibus mechanismi laudatus. L. 41. de naturis plasticis improbat. *ibid.* naturas plasticas resuscitavit. II. 135. ejus interpretes *Clericus*. *ibid.* Vide *Totum*. L. *Culebra* cur sonet? II. 167. *Cyperus* laudatus. L. 328. Vide *Totum*. L. *Curtius* ulla in rerum naturâ esse negare multis. II. 47. *Cycloëdadi* ratio. II. 41. *Cylindrum* ex meris corporibus rectilincis edificare. II. 42. Vide *Totum*. L.

D

Dacrius de Entibus viventibus relatus. L. 61. *Daniel* (R. P.) de Francorum Annalibus relatus. L. 296. *Darii*, *Darapti* &c. modi Syllogismi; vide *Barbati*. *Dassiodius* [*Comradus*] de Demonstratione citatus. L. 17. *Davisi* (Joh. Ser. J.) orbita pietatis in suo Veridico Christiano relata. L. 175. *Damianus* laudatus; L. 296. ejus duo versus protei de Justitiâ; L. 398. aliud exemplum. L. 199. *Definitionibus* quomodo utendum? L. 16. Vide *Totum*. L. *Definitio* casualis quid sit? L. 17. *Definitio* nominalis quid sit? L. 15. & 221. quid realis? L. 16. & 221. discrimen inter eas. L. 16. *Desagratiæ* origo. II. 20. *De la Roch.* ex Anglico idiomate in Gallicum Responsiones *Clarkii* ad Auctorem traiecit. L. 109.

I i 3

De:

- Democritus* de Metaphysica relatus. I. p. 3. ejus & Discipulorum error de motu. **L. 41.** de resuscitationibus. **L. 12.** & **46.** de vacuo & pleno. II. **10.**
- Demonstratio* quid sit? **L. 17.**
- Dentes* canum marinarum prope Luneburg crux. II. **105.** & **118.** cur infiniti dentes canum marinarum in unâ Meitâ sub glossopetrarum nomine reperi? II. **120.**
- Derhami* (*Williami*) Astrotheologia laudata. II. **190.** in not.
- Derkenius* de fontium origine. II. **15.**
- Des Billetes* in Mathematicis peritus. **L. 93.**
- Des Bosses* (*Soc. J.*) ad eum Authoris XXX Epistolæ, Metaphysicæ lucem afferentes. **L. 365.** & seq. Vide *Tonium* **L. 251.** (*P.*) liber de Religionis controversiis relatus. **L. 183.**
- Des Maizeaux* Epistola ad Abbatem Coni de Dixit *Hippocratis*, *Meisii* & *Parmenidii* doctrina de substantiarum duratione, & Authoris systema de naturâ & communicatione substantiarum, seu Harmoniâ prelabili. **L. 17.** Excerptum ejus prefationis ad Litteras Authoris & *Clarkii* de controversiis eorum de Theodicæ. **L. 105.**
- Destructio* quid sit? **L. 311.**
- Destructio* mundi quando eveniet? **L. 156.**
- Determinatio*; an statui possit potentia se determinandi sine ullâ causâ? **L. 393.**
- Deus*: an omnia videamus in Deo? **L. 18.** ejus definitio; **L. 31.** ejus unitas; *ibid.* perfectio; *ibid.* & **36.** est fons essentiarum. *ibid.* quomodo sit Ens necessarius? *ibid.* ejus potentia, cognitio, & voluntas; **L. 26.** & **36.** magnitudo varietate rerum probata. **L. 27.** an sit anima Mundi? **L. 116.** & **120.** & **131.** & **139.** & **181.** **167.** an externa eum determinent ad agendum? **L. 130.** & **159.** ejus æternitas à *Newtono* demonstrata? **L. 136.** in not. an quidquid Deus facere potest necessariò fieri debeat? **L. 139.** & **160.** an sit agens necessarius? *ibid.* discrimen inter veram Dei ideam, & animæ mundi ideam. **L. 160.** **164.** ejus immensitas & æternitas nec à temporibus nec à locis dependent. **L. 166.** *Clarkii* argumenta de Dei immensitate & æternitate. **L. 176.** & **188.** quomodo sit objectum immediatum externum animarum? **L. 215.** **217.** *P. Malebranchii* Doctrina de Deo. **L. 216.** & **224.** Deus est ad mentem, ut lux ad oculum. **L. 234.** Error eorum qui statuunt Deum esse spiritum, toto universo diffusum, qui ubi in corpus organicum, uti ventus, animet illud. **L. 235.** explicantur verba *D. Pauli*, eum lucem habere inaccessibilem. **L. 241.** quomodo sit Ens à se? **L. 255.** quomodo sit materiæ causâ? **L. 275.** *folide* de Deo & mente demonstrationes ex theorematibus motus elici possunt. II. **46.** vide *Tonium* **L.**
- Deus* ex machina. **L. 71.** & seq. **95.** **126.**
- Dei* Existentia argumento inter Scholasticos celebre, & à *Cartesio* renovat, demonstrata; **L. 16.** absolute sit necessaria. **L. 44.** combinationum hypothesi probata. **L. 55.** vide *Existentia Dei.*
- Dickinson* (*Edmund.*) de Metaphysica relatus. **L. 3.** in not.
- Differentiales* Axiomæ; an in eis sint incognitæ? **L. 328.**
- Digheus* (*Kenelm.*) de Scripturâ universali relatus. **L. 271.** de quatuor Elementis. II. **34.**
- Digestio* quomodo perficiatur in stomacho? II. **73.**
- Diluvium* an exstiterit? II. **187.** de ejus universalitate. *ibid.* de diluvio *Deucalionis*. *ibid.* Diluvii universalis veritas probatur. II. **189.** unde Atheismi, Naturalismi, & Scepticismi dogmata evitantur; *ibid.* & Dei existentia & potentia probatur; *ibid.* de causis naturalibus quibus Diluvium effectum esse videtur. II. **191.** & Authoris hypothesi. II. **206.**
- Diodorus* minima partibus carere dixit. **L. 72.** Vide *Tonium* **L.**
- Diogenes Laërtii* doctrina de rerum orta & interita. **L. 61.** Vide *Tonium* **L.**
- S. Dionysii* dictum de Deo. **L. 241.**
- Dionysius Wertenfii* Capucinus relatus. **L. 387.**
- Diophanti* calculus relatus. **L. 318.**
- Dysphosia* origo. II. **10.**
- Dysentis* & exhausti reactio. II. **10.**
- Diurnalus* [*Epist. Mersburg.*] relatus. **L. 45.**
- Ditonus* relatus. **L. 331.**
- Divisio*; Datis speciebus divisionis, prædivisio-

visiones, seu genera & species subalter-
niz inveniuntur complexionum usu, in
arte combinatoria. **L. 164.** quid sit Di-
visionem in divisionem ducere? **L. 177.**
Vide *Tomum L.*
Divisio ad infinitum quomodo consideran-
da? **L. 118.** Divisibilia & indivisibilia
admittere Authorem allegat *Foucherius*;
L. 141. cui respondet *Author.* **L. 143.**
materia quomodo frangi possit actio in
partes quavis data minores? **L. 168.** pro-
batur per Harmoniam praestabilitam. **L.**
190. Divisionem dati corporis efficere
motu quantuloquunque. **II. 44.** an divisio
corporis in infinitum experientia probari
possit? **II. 190.** an dari possint corporis
partes, quae nullas rursus partes habere
possint? **II. 151.**
Diuturnitas an sit aeterna? **L. 116.** **154.** an
diuturnitati mundi limites *Deus* dare
possit? **L. 118.** **152.**
Dodwellius de spatio relatus. **L. 129.**
Domitianus (Imp.) Libros *Aegyptiorum* de
arte aurifica tractantes comburi iussit.
II. 139.
Domisfonus de vita Comitissae *Mathildae* re-
latus. **L. 45.**
Drebelii essentia aeris relata. **II. 37.**
Drexlii fabula de Patrefamilias & hospites
ad cenam invitante & eorum ordinis
variatione. **L. 385.**
Driefsch (Gerardus Cornelius van den),
laudatus. **L. 316.**
Drusi quid sint? **II. 111.** vel *Druse.* **II.**
111.
Dubium Academicorum à *Foucherio* ex-
pense. **L. 140.**
Du Cange de Historia Brunswicensi relatus.
L. 46.
Du Chatelet de extensione citatus. **L. 3.** in
not.
Du Cros laudatus. **II. 168.**
Duflilars quid sit? **II. 129.**
Dumafii historia Janfenismi relata. **L. 179.**
Dura duris impacta cur resiliens? **II. 2.**
Durum quid sit? **II. 129.** Duritiei ratio,
II. 33. definitio. **II. 38.** duritiem efficere
in omni corpore duo: **II. 41.** an sit
qualitas occulta? **II. 62.** an corpora per
se dura, vel quadam duritie primitiva
praedita, quorum nulla ratio reddi possit,
creari possint? **II. 63.** & **69.** an motus

suos à corporibus fluidis accipiant? *ibid.*
de duritie corporum objectiones *Hart-
soeckeri* adversus *Authorum*. **II. 65.** de
matris parvulis, extensis, & solibus quae
juxta *Hartsoeckerum* principia sunt om-
nium corporum sensibilibus: **II. 66.** *Au-
thoris* Epistola ad *Hartsoeckerum* de ra-
tione duritiei corporum &c. **II. 69.**
Dutalius de phosphoris laudatus. **II. 108.**
Du Tertre (P.) vide *Tertre.*
Dynamica quid sit? **L. 129.** *Authoris* tenta-
mina relata. **L. 49.** ejus regule *Metaphy-
sicae* ope demonstrantur. **L. 102.**
Dysenteriae mala. **II. 110.** *Authoris* Relatio
de novo Antidysenterico Americano
magnis successibus comprobato: *ibid.*
Radix dysenteriam curans à *Grenier* Mer-
catore Gallo Laticiam Parisiorum allata.
II. 112. & **113.**

E

Ebelius (Joh. Philipp.) de variationibus
ordinis relatus. **L. 386.**
Ebenum fossile relatum. **II. 138.**
Ebur fossile an in terrâ procreari possit?
II. 190. & **129.**
Eccardus (Joh. Georg.) de lapidibus infi-
gnitis relatus. **II. 187.** in not. de origi-
nibus Guelphicis. **II. 127.**
Ecclesiae infallibilitas in quo consistat? **L.**
179. vide *Tomum L.*
Echo monadum quid sit? **L. 319.** an *Echo*
possit esse fundamentum aliorum? **L. 121.**
Edzardus relatus. **II. 166.**
Eilerus de gemmâ *Alexandri VII.* iconem
representante derisus. **II. 133.**
Elasticitas quid sit? **II. 10.** ejus origo; *ibid.*
quomodo corpora elastica leges reflexio-
nis & refractionis consequantur? *ibid.*
elastis vis unde oriatur? **II. 37.** de
modo plurima theorematum demonstrandi.
II. 31. quomodo elasticitas operetur?
L. 14.
Electio aut voluntas, an locum habeat in
rebus indifferentibus? **L. 128.** ubi non
est electio, an locus sit facti aut neces-
sitati? **L. 134.** quomodo procedat in
apertu: **II. 140.**
Electio ad salutem quaerens sit gratuita?
L. 182.

Ele-

- Elementa* explicatur ope artis combinatoriz. **L. 351.** Elementa quatuor *Aristotelis*, *Thomæ Angli*, & *Digbæi*. **II. 34.**
- Elementum primum *Harspeckeri* expensum. **II. 62.** quod ignorare fatetur. **II. 67.** illud tabulantiam vocat. **II. 68.** cui respondet Author. **II. 70.** Vide *Tomum L. Eleutherius* (*Theodorus*) adversus *Aug. le Blanc* relatus. **L. 182.**
- Emboli* quid sint? **II. 10.**
- Empirici* qui? **L. 233.** consecutiones empiricas inter & rationales discernim. *ibid.* exemplum cauis *ibid.* Empirici limes, **II. 32.**
- Empiricus* (*Sextus*) de metaphysicâ relatus. **I. 32.** & in not. ejus systematis cum Authore similitudo. **L. 4.**
- Engelius* (*Chrysostomus*) de lithographiâ relatus. **II. 184.**
- Ens* simplex seu *Monas* quid? quomodo immutetur? **L. 1.** vide *Monas*. Entia viventia quid sint, juxta *Hippocratem*? **L. 61.** an sint Entia duo absoluta indifferete similitudinis? **L. 135, 146, & 147.**
- Ens* cogitans an sit corpus? **L. 102.** *Ens* & unum quomodo convertantur? **L. 166.** quid sit *Ens* per aggregationem? **L. 267, 332.** an entia omnia limitata possint tantum convenire cum numero limitato respectu? **L. 332.** Entia finita cum sint numero infinita, unde sequatur eorum systema omnimodam perfectionem retinere? **L. 336.** Entis affectio duplex. **L. 344.**
- Ens* omne creatum mutationi est obnoxium. **L. 22.**
- Ens* necessarium si sit possibile, existit. **L. 255.** & si non existat nullum est *Ens* possibile. *ibid.* Vide *Tomum L.*
- Ens* realis quid sit? **L. 305, 309.** quid existat? **L. 317.** quid sit *Ens* realis phenomenon? **L. 319.**
- Ens* a se est *Deus*. **L. 255.**
- Entelechia*: **L. 14.** *Aristoteles* obscura; *ibid.* & **214.** ejus definitio. **L. 22.** entelechia dominans in corpore. **L. 29.** ejus origo. *ibid.* entelechie primæ quid sint? **L. 50, 86, 231.** teporantur in corpora substantia. **L. 195, 208.** an Entelechia primitiva destrui possit? **L. 231.** ei respondet appetitus. **L. 232.** Entelechia veterum seu formæ quid sint? **L. 262, quo-**
- modo Entelechia materiz assignatur? **L. 262, 292.** Entelechie omnes sunt perceptione præditæ. **L. 271.** an omnis Entelechia sit spiritus? **L. 276.** an Entelechie naturaliter oriri possint? **L. 283.** quomodo agant in materia? **L. 292.** **II. 11, & 132.** an Entelechie solæ sint causæ eventuum corporum? **II. 132.** Distinctio inter Entelechiam primitivam & derivativam. **II. 154.** Vide *Tomum L. de Entelechia* Platonico *Hansfælii* Authoris ad eum Epistola. **L. 22.**
- Epicurus* de rebus in corporeis citatus. **L. 6.** doctrina de anima. **L. 84.** error de declinatione atomorum *ibid.* **27, 120.** ejus casus fortuitus. **L. 138, 158.** Epicurei causas finales negant. **II. 132.** vide *Tomum L.*
- Erhardus* (*Baldassar*) de lithographiâ relatus. **II. 186.**
- Ereherus* (*Lazarus*) de lithographiâ relatus. **II. 185.**
- Escharya* (*Martinus*) laudatus. **L. 274, 275.** vide *Tomum L.*
- Est*, & non - est, an sint copula vel pars prædicati? **L. 267.**
- Essentium* regiones olim mari tectæ. **II. 274.**
- Evacuantium* remedium usus. **II. 142.**
- Eucharistia* quomodo ab Authore explicetur? **L. 189.** accidentia Eucharistica an meta sint phenomena? **L. 295.** an sine miraculo Corpus *Christi* adesse possit in Eucharistia? **L. 321.**
- Eucledis* methodus demonstrandi laudata. **L. 218.**
- Eventus* omnes rerum ex ipsarum naturâ & statu derivari possunt. **II. 131.**
- Exhalationum* ratio. **II. 15.**
- Exhausti* & distenti reactio. **II. 20.**
- Existentia*: cur aliquid existat? **L. 352.** Dni *Des Maistre* sententia de existentia. **L. 107.** quoniam sit principium nostræ existentiz? **L. 311.** quomodo existentiam nostram & aliorum percipiamus? **L. 319.**
- Existentia* Dei quomodo maxime probetur? **L. 26.** *Lamii* demonstratio Cartesianæ expentia. **L. 254.** Authoris ad *Herm. Conringium* Epistola de Cartesianâ existentiz Dei demonstratione. **L. 264.** Demonstratio existentiz Dei ope artis combinatoriz. **L. 342.**

Ex-

Experientiarum usus; L. p. 221.

Exponens quid sit in progreditione geometrica? L. 146.

Extensio, ejus phenomenon quomodo explicet Leibniziani? L. 3. D. Du Chatelet sententia, *ibid.* in not. extensionis principia unitates sunt reales. L. 68. quomodo consideranda? L. 79. est ordo coexistentiarum possibilium. L. 91. quid sit extensio semper divisibilis? L. 101. non confundenda cum spatio. L. 111. an extensio sit necessaria ad formationem corporis? L. 102. an ejus destructio corporis destructionem supponat? *ibid.* an sit substantia? L. 103. an sit concretum? L. 104. an abstractum? L. 105. distinctio inter extensionem & spatium. L. 106. 316. cum extensio non sit modus existendi materie, ejus esse substantiam docuit Malbrancheus. L. 116. an essentia corporis consistat in extensione? L. 114. respondet Auctor argumento adversus eum in Diario Eruditorum 18. Junii 1695. inserto de hac materia. L. 116. & 117. quomodo extensio sit resistentis continuatio? L. 120. discrimen inter extensionem & materiam. L. 116. utrum extensio sit modus corporis, an aliquid absolutum? *ibid.* an sit principium resistentie? L. 117.

Extensio accidentaliter absoluta quid sit? L.

121.
Extrema in idem recidunt, explicatur hoc axioma. L. 119. cui objicit Foucherius. L. 141.

F

Fabricius (Georg.) de lithographia relatus. II. 185.

Fabricius (Jo. Albert.) de viris doctis, qui studia rerum naturalium ad acuendam in animis hominum pietatem excoluerunt, relatus. II. 190. in not.

Fabri (Honoratus) de propositionibus prohibitis relatus. L. 311. de formis substantialibus. II. 16. de lachrymis vitri. II. 10. de elasticitate. II. 31. vide Tomum L.

Facies corporis quid sit? II. 38.

Fagus cum ramis & foliis in saxo sub terra alicuius 180 ulnarum reperta. II. 117. ex ea cotet fiebant. II. 118.

Tom. II. 2. Part.

Falsitates quædam utiles ad veritatem investigandam. L. 119.

Farsæda, ad eum Authoris epistola de monadibus. L. 134.

Fati aut *fatalitatis* origo. L. 117. 121. an locus sit fato in rebus indifferentibus? L. 134. Authorem accusat Clarkius Fatum & necessitatem admittit. *ibid.* cui respondet Auctor. L. 143. vide *Necessitas*.

Fati definitio. 144. vide Tomum L.

Fatum Mahometanum, Stoicum, Christianum. L. 144.

Faydit (Abbas) de religione sua ab Authore relatus. L. 145. Doctrinam Hobbesii & Spinozæ sequutus est. *ibid.*

Febrinum causa immediata in solidorum affectione. II. 73.

Felapton &c. modi Syllogismi; vide *Barbati*.

Felicitas in quo consistat? L. 38. 47. 116. vide Tomum L.

Fermarius de alca relatus. L. 93.

Fermentationis origo. II. 10. ratio. II. 31.

Ferrandus laudatus. II. 16.

Ferri attractionis per magnetem ratio. II. 59. Ferrum candescens line igne. II. 107.

Ficinus, vide *Marsilius*.

Fides; oblectatio ad recensionem Libri de fidei & rationis consensu à D. Jaquelono factam. L. 156. vide Tomum L.

Figurosa de oleis in Caramanizæ montibus repertis, relatus. II. 119.

Figura simplex quid sit? II. 38. theorematum de diversis figuris conscribendis. II. 45. figura unde oriatur? II. 47.

Figuræ Geometricæ divisio. L. 361.

Figuræ an sint longitudinis infinite æquales ipsius finitis? L. 93.

Finis generalis rerum est earum harmonia: II. 113. an distinguendum inter ea quæ sunt secundum finem, & quæ casu? II. 116. & 143. omnia in finem Deus direxit. II. 143.

Finium omne an sit mobile? L. 116. 148.

Flamma quid sit? II. 7. 12. ex lignorum attritu resuscitata in religionem versâ apud Antiquos Saxones. II. 107.

Flammæ in multis à Newtono dissentiens, L. 117.

Flexa quædam cur se tantâ vi resistent? II. 2.

Flexibile quid sit? II. 12. quid flexio? II. 18. *flō.*

K k

flō.

- flexionem efficere in omni corpore dato. II. p. 43.
- Fluddus** (*Robertus*) de Philosophiâ Mosâicâ relatus. **L. 331.** de actionibus. II. **13.** vide **Tomum I.**
- de **Fiuminum** ortu. II. **87.** & **184.** an ante diluvium existerint? II. **183.** quomodo ruinarum ingenium & subversionum causa fuerint? II. **233.**
- Fluvius ventris** curatio. II. **116.**
- Fœnum** madidum accumulatum cur ignem producat? II. **15.**
- Fœtus** formatio mutata ob vehementiores prægnantium passiones. II. **135.** & **136.**
- Folia** duo absolute similia reperi non poterunt. **L. 136.** 147.
- Fonseca** (*P.*) relatus. **L. 315.** 322. vide **Tomum L.**
- Fonselle** de naturâ doctrinâ. **L. 52.** eam artificis officinæ comparavit. *ibid.* de infinitesimali calculo. **L. 252.** vide **Tomum I.**
- Fontium** origo. II. 15. an à montibus? II. **302.** an ab aquâ pluviali aut nivali? II. **218.** Fontium Mutinensium miraculum. II. **135.**
- Forgeus** de rerum creaturarum actionibus relatus. II. **51.**
- Formarum** origo. **L. 29.** an detur medium viuculum inter materiam & formam? **L. 318.** an quedam formas solo motu aquarum acceperint? II. **212.** vide **Tomum L.**
- Formæ** substantiales quid sint? **L. 39.** ab Autore revocate. **L. 50.** in quo consistant? *ibid.* sunt indivisibiles, *ibid.* & indefectibiles; *ibid.* eas vocat Author *Atomos*. **L. 52.** an & quando create fuerint? *ibid.* *Foucherii* iudicium. **L. 102.** an existant formæ substantiales corporeæ à materia distinctæ? **L. 272.** an sint Ens absolutum? II. **26.**
- Formæ** assistentes quid sint? **L. 274.** 275.
- Formarum** Logicorum usus. **L. 222.**
- Formarum** vacuum quid? **L. 42.** 93. vide **Tomum L.**
- Foucherius** (*Abbas*) relatus. **L. 90.** ejus responsio Authori de ejus systemate communicationis substantiarum. **L. 101.** Authoris ad eam Epistola de quibusdam Philosophiæ Axiomatibus; **L. 113.** & *Foucherii* responsio. **L. 242.** vide **Tomum L.**
- Fracturiorius** de sono relatus. II. 167.

- Fragores**, strepitus, tonitru, tormenti expressio & qualitas mentem seu animam excutiant? II. **137.** & **153.**
- Fretum** Gaditanum & Siculum an à mari extracta fuerint? II. **232.**
- Frey** (*Joan. Cacili.*) via ad scient. & art. relata. **L. 365.**
- Frigus** quid sit? II. 17. undenam oriatur? *ibid.* frigidi & calidi impressio in quo differat? *ibid.* quomodo sit aer congelatus? II. **21.** quomodo corpora augeat? II. **11.**
- Fulguris** ratio. II. 19.
- Fuligo** quid sit? *ibid.*
- Fumus** cur ascendat? II. **13.**
- Futurum**; quid de eo sentiendum & quomodo agendum? **L. 47.** vide **Tomum I.**

G

- G** littera sæpè mutatur in **H. L. 246.**
- de **Gabalus** (*Comes*) relatus; **L. 187.**
- Gackenholzius** (*A. C. Med.*) ad eum **Auctoris** Epistola de methodo Botanica. II. **162.**
- Galenus** ubinam inquirenda? II. **208.**
- Galenus** de Elementis. **L. 351.** Chemiam ignoravit. II. **122.**
- Galileus** laudatus. **L. 8.** de experimentis per tensionem demonstrandis. II. 32. vide **Tomum L.**
- Gammarius** idem ac **Hummer. L. 246.** vide **Tomum L.**
- Gammarrorum** lapilli oculiformes in Medicina adhibiti. II. 224.
- Gannaperis** idem ac **China** Chinæ. II. **117.** ei citius *Chiffletius* fidem adhibuit. II. **118.**
- Gar** & **Blas** Helmontianorum. II. **90.**
- Gassendi** (*Petrus*) de Geometria relatus. **L. 91.** de Philosophiâ reprehensus. **L. 24.** de *Fleddi* Philosophiâ laudatus. **L. 311.** de terminis propositionum **Raym. Lullii.** **L. 367.** de Ethicâ **Epicuri. L. 379.** doctrina de explicandâ omni in corporibus varietate. II. 26. de aurorâ boreali. II. **87.** de lapide *Asteria* dicto. II. **221.** vide **Tomum L.**
- Gassendistæ** atomorum defensores. **L. 51.**
- Geherus** de sale. II. 26.
- Gemmae** naturales & artificiales quomodo generentur? II. 211. an eorum origo ab aquâ sit? *ibid.* an vim aliquam habent?

- beant contra fascinoes ? II. p. 114.
Generatio quid sit ? L. 129. 34. 41. 161a.
329, nulla nova est generatio. L. 11.
 & 52. *Parmenides* eam Soli tribuebat, *Zeno* calori & frigori, *Heraclitus* igni.
L. 64, cur in copulatione quorundam animalium unum ovum persæpe fecundum fiat, & cur gemini plerumque sint rari ? L. 320. 333; vide *Tomum L.*
Generatorem animalium quomodo statuat Author ? L. 18.
Genii qui ? L. 113. *Platonis* & *Aristotelis* doctrina de his. *ibid.* Authoris sententia. I. 118, an boni & mali ? L. 129.
Genitalia; *Schellhammer* rogat Author ut observata sua ad eum mitat. II. 164, de genitalibus Talpæ. II. 165.
Genius de remedii relatus. II. 163.
Geometria; Quomodo dicatur Deum exercere Geometriam ? L. 21; II. 183; quomodo in Geometria contingat, ut ex eo ipso quod supponitur aliquid esse diversum, inde non esse diversum consequatur ? L. 118, de complicandis figuris Geometricis ope artis combinatoriæ. I. 161, admiranda praxis Dei in æconomia rerum geometrizzantis. II. 11.
Geriveronius relatus. L. 178.
Gerdi (R. P.) de substantiis non compositis relatus. L. 4; & in not.
Gerickius (Ouo) de vacuo relatus. L. 149.
 II. 130, de procellis à barometro prævisis. II. 77, & 79, de aëris elasticitate, II. 81, de luce in Barometro observata, II. 95, de fœtulo unicornis Quedlinburgi effusio. II. 130.
Germania Geographia historico-physica Jo. Georg. *Libknechtii* ab Autore laudata. II. 96.
Gesnerus (Conrad.) de lithographiâ relatus. II. 185, de fago petrificata. II. 138.
Gilbertus de inclinatione aculis magneticæ. I. 23.
Glacii generatio: Epistolæ Authoris excerptum in *Memoriis Trevoliensibus* Januarius & Februarius anni 1701. II. 88.
Glauberi sal mirabile quid sit ? II. 114.
Globi Solaris & Terrestris consideratio. II. 4, eorum pyratio. II. 14.
Globus æneus aëre exhaustus ita ut in aëre assurgat & natet. II. 84, & 85.
Glomerabile quid sit ? II. 39.
Gloria Dei in quo consistat ? L. 31, vide *Tomum L.*
Glossopetra Melitenisbus similes prope *Lancuburgum* eruat. II. 101, & 111, an sit solius nature ? II. 111, vel dentes Lamiarum ? *ibid.* in quo *Glossopetra* Melitenenses à *Luneburgensibus* differant ? II. 113, utrumque figura. II. 114, usus *Glossopetrarum* Medicis illustratur. *ibid.*
Glutinositas animalis ratio. II. 140, & 151.
Gobetur de Epistolis Authoris ad P. *Des Bosses* relatus. L. 163, in not.
Goclenius (*Rudolphus*) de *Senferio* relatus. L. 111, Authoris iudicium. L. 115.
Gobelius de succino relatus. II. 111.
Goertz (Baro) relatus. II. 168.
Golconda regio adamantibus abundans. II. 111.
Gouye (P.) relatus. L. 168.
Gradus essentielles quid sint ? L. 188.
de Graef (*Regneri*) de anatomia talpæ relatus. II. 161.
Græcell lithocomium *Goertingæ* relatum. II. 186, in not.
Grandamicus (Perr.) de arte magnetica relatus. II. 91.
Gravia Dei unde oriatur ? L. 11. 38, vide *Tomum L.*
Gratia victrix quid sit ? L. 181.
a Gratia Dei fodina ex argento hominem cunicularium præbens. II. 111.
Gravatus (Jo.) de aëris gravitate relatus. II. 71, & 78.
Gravitas undenam oriatur ? II. 8, ex gravitate quomodo sequatur levitas minus gravium ? II. 11, quid sit gravitas aërostatica ? II. 11, quomodo gravia in suspensio maneant, aut sursum attollantur ? *ibid.* quid operetur gravitas ? II. 14, an sit qualitas occulta ? II. 61.
Gravitatio seu attractio. L. 167. 168. 190.
Clarkii argumenta adversus Authorem. I. 193, gravitationis celeritatis explicatio. II. 27, an corporum gravitatio tribuenda sit miraculo, vel qualitatē occultæ ? II. 25, Jo. Georg. *Libknechtii* hæc de materia dissertatio ab Autore laudata; *ibid.*
Grenier, *Mercator* Gallus, de radice dyfenteriam curante. II. 111, ejus lis cum Medico cui mercem istam crediderat. II. 111.

Grimaldus (*Claud. Philipp.*) relatus. II. p. 190. auctoris ad eum Epistola laudata. *ibid.* & in not.

Groschedius de aquarum mineralium virtutibus. II. 11.

Grosius (*Hugo*) de Diluvio relatus. II. 187.

Grueherus (*Joh. Daniel.*) de originibus Guelficis relatus. II. 197.

Gundelshemerus de re Botanica laudatus. II. 73.

Guntherus adversus *Sturmii* dissertationem de naturâ relatus. II. 49.

Guntz duæ aquæ vel lacris indifferetæ similitudinis non possunt existerè. L. 139. & 147.

H

H littera sæpè mutatur in *G*. L. 146.

Hadrianus (*Imp.*) de artibus & studiis Ægyptiorum relatus. II. 139.

Hamatus quomodo producatur? II. 116.

Halleus (*Edmund.*) de fontium origine relatus. II. 183.

Harduini Collectio Conciliorum relata. I. 315.

Harmonia præstabilita; L. 10. 17. ejus definitio; L. 40. novam Dei existentie probationem præbet. L. 1. à *Rasio* approbata. *ibid.* Auctoris Epistola ad D. *Des Maisseaux* de hac materiâ. L. 61. ejus harmonie usum probat Auctor. L. 68. respondet Auctor Abbat *Foucherio* opposenti systema suum composuisse ut opinionibus suis faveret. L. 69. Harmonia præstabilia omnes naturæ leges prævidet. L. 73. 26. Auctoris responsum *Bælii* cogitationibus in suo Dictionario verbo *Rorarius* de systemate Harmoniæ præstabilire. L. 80. Objicit *Bælius* navem juxta Harmoniam præstabilitam posse sine ulla directione portum ornatum tangere. *ibid.* Auctoris responso objectionibus Auctoris Libri de cognitione sui ipsius. L. 97. & seq. an systema harmoniæ præstabilire ita libertatem? L. 98. objicitur ex defecta harmoniæ præstabilire corpora p'æraque corpora ad destructionem suam tenere, e.emplo passionem qui ad canelam se comburant. L. 100. Respondet auctor *Clarkæ* objicienti Harmoniam præstabilitam esse vocabulum artis quod nihil explicat. L. 139. 163. *Jaquelmii* sententia de Harmoniâ præstabilitâ. L. 146. II. 64. eam defendit *Bernoulli* Professor Groning. II. 64. parallelismum inter corpus & animam continet. II. 133. vide *Tomum* L.

Harßdörfferi repertum ingeniosum D. *De Bressac* relatum de communicandis consiliis de re bellicâ, ope artis combinationis. L. 374. ejus rote concentricæ. L. 375. de coloribus. L. 176. de mensis accumbentium ordinis variatione propemodum ad infinitum. L. 181. ejus Dittichon Germanicum prodigio variationum numero gaudens; L. 187.

Harmonii (*Phil. Jac.*) historia Succinî Pusticæ relata. II. 181.

Harßcker de transformatione animalium relatus. L. 51. ejus commercium epillolicum cum Auctore. L. 109. negat vacuum & aromos. *ibid.* duo ponit principia, partes nempe materiæ alias perfectè fluidas, & alias perfectè firmas. L. 172. ea expendit auctor. L. 191. 223. de magnetæ laudatus. L. 309. ad eum Auctoris epistola de monibus conspirantibus, & perfectè liquiditate unius ex elementis in ejus systemate, & indivisibilitate alterius. II. 60. ejus ad auctorem Epistola. II. 61. refutat Auctoris motus conspirantes. *ibid.* altera auctoris ad eum Epistola. II. 62. vide *Tomum* L.

Harvæus de *Sabbio* relatus. II. 73.

Harz cum nemus relatum. II. 104.

Haukebein (*Franc.*) de Phosphoro relatus. II. 91. ejus experimenta hydrostatica & pneumatica. II. 92.

Hebrai unius Dei cultum penè obliteratum restituerunt. L. 133.

Hequetus de digestionem relatus. II. 73.

Heinius (*Johan.*) de Botanica subterraneâ ex lapidibus relatus. II. 177. de *Trilivii* causâ. II. 122.

Helmontius (*filius*) de animarum transmigratione relatus. L. 43. de rerum principio II. 5. de aquarum mineralium virtutibus. II. 15. de tensorum corporum restitutione II. 33. de archæo. *ibid.* de alcahest seu alcali. *ibid.* Helmontianorum Gas & Blas. II. 90. vide *Tomum* L.

Helvius (*Adrian.*) ab Auctore Empiricus dictus. II. 73. de usu *Ipecacuanhæ* laudatus.

- darus. II. p. 118. de quo librum scripsit. *ibid.*
- Hebvingius** (*Georg. Andr.*) de lithographiâ relatus. II. 186.
- Heraclius** doctrina de origine rerum. I. 64. vide *Totum* I.
- Herlinus** (*Christianus*) de demonstratione citatus. I. 17.
- Herrmanni** Phoronomia relata. I. 185. in not. doctrina de gravitate. *ibid.* favet Anglis. I. 135. de motuum æstimatione laudatus. II. 82.
- Hermias** de Pythagoreorum Monade citatus. I. 4. & in not.
- Hermionones** Germanorum auctores. I. 145.
- Hertius** laudatus. II. 96.
- Hertodus** (*Joh. Ferdinand.*) de lithographiâ relatus. II. 186.
- Hevelius** (*Johan.*), ad eum Auctoris Epistola de hypothesi magnetica. II. 91. de succino relatus. II. 232.
- Hierapolis** Syriz hiatus immensæ profunditatis relatus. II. 177. & 229.
- Hieronymi** ad *Paulinam* ludicrum litteras & syllabas docendi genus, tesserarum usû. I. 188.
- Hildericus** idem ac *Childericus*. I. 146.
- Hinckelmanni** Alcoranus ab *Hincio* laudatus. I. 145.
- Hippocratis** de animalium statu post mortem doctrina. I. 12. 19. & seq. impetum faciens. II. 20. vide *Totum* I.
- de la Hire de Barometro relatus. II. 80.
- Hlodovicus**, idem ac *Lodovicus* & *Clodoveus*. I. 146.
- Hobbesius** (*Jh.*) de motu relatus. I. 41. doctrina de animâ. I. 84. de motu Lunæ. I. 137. de computatione ejus dictum. I. 167. de Solis motu ab Authore refutatur. II. 4. res omnes esse corporeas voluit. II. 12. vide *Totum* I.
- Hobbius** de Ionium origine. II. 15. de lachrymis virti. II. 30. in dubium vocavit canonem sinuum. II. 41. de motu circulari. II. 44. tollit mentes in corporeas. II. 47.
- Hof** ab *Hoëwegg* (*Math.*) de besivitudine adversus *Budoviz* a *Budwa*. I. 178.
- Hoffmannus** (*Frid.*) ad eum Auctoris Epistola de rebus philosophicis. I. 260. de aliis Epistolæ Auctoris de Barometri mutationibus. II. 76. alia auctoris Epistola de rebus philosophicis. II. 81. aliz ad eundem de rebus Chemicis Epistolæ. II. 97. & seq. ejus cum *Thomaj* lis de effectu siphonis antiz &c. II. 99. ejus descriptio meteorologica & epidemica anni 1700. laudata. II. 174.
- Hoffmannus** (*Jo. Maur.*) de sale ammoniaco nativo relatus. II. 127. in not.
- Hollandi** (*Istaati*) tria principia quid sint? II. 19.
- Hoffseii** Ducis merita in Academiam Kiloniensem. II. 72.
- Homburgius** de spiritu igneo relatus. II. 98. ejus propositio de oleo inflammatorio. *ibid.*
- Homeri** *Odyssæa* in dubium revocata. I. 114. an *Homerus* *Ægyptios* adierit? I. 233. vide *Totum* I.
- Hominis** definitio juxta *Platonem*. I. 205. quam in jocum traduxit *Diogenes*. *ibid.* vide *Totum* I.
- Homines** quid commune habeant cum bestiis in eorum perceptionibus? I. 12. 14. 131. & seq. discrimen inter eorum perceptiones & brutorum consequutiones. I. 233.
- Homines** leves quid sint? II. 141. & 151. cur melius quam prudentes viri valeant, & morbis resistent? *ibid.*
- Homogenea** res quid sit? I. 347.
- Hookius** de minimorum observationibus celebratus. II. 29. de Phosphoro *Kraffii*. II. 105.
- Horologiorum** ratio. II. 28. ex descriptione exquisitâ horologii comprehensionem rationum cur & quomodo agat, sequi putat Auctor. II. 137.
- Horologia** noctu lucencia quomodo confici possint? II. 97.
- Hoffinianus** (*Johan.*) de numero molorum syllogismi *Categorici*. I. 312. de locis topicis argumentorum. I. 372.
- Hofstadius** (*Marthionis*) methodus demonstrandi relata. I. 92.
- Houtmannus** (*Fr.*) de gradibus cognationum relatus. I. 379.
- Hodde** de aleâ relatus. I. 92.
- Hendrius** de lachrymis *vini* relatus. II. 30.
- Huetus** (*Episc. & breviss.*) ab Authore laudatus. I. 243. de Diluvio *Danialoni*. II. 187. in not.
- Hugenius** de aleâ relatus. I. 92. de vacuo. I. p. 220.

I p. 110. de animalibus in feminibus detectis. **L. 110.** de motu corporis imptu quiescentis. **II. 2.** ejus phenomena expensa. **II. 11.** de divaricatione motuum *Hugutio - Wrennand.* **II. 44.** de Horologio oscillatorio. **II. 71.** de Phosphoro. **II. 106.** vide *Tomum L.*
Humidum radicale quid sit? **II. 11.**
Hymus triumvialis Sylvii quid sit? **II. 12.**
Hyacinthin mons Conchyliis marinis refectus. **II. 112.**
Hyst. naxae morbus plumbum fundendum. **II. 26.**
Hydargiri pondus cum aqua pondere comparatum. **L. 149.** de ejus motis causis. **II. 71.** experimentum relatum. *ibid.*
Hydrastira doctrina ab *Arhimede* constituta. **II. 11.** ejus origo. **II. 14.**
Hyperbole hypo helis de graduum naturae perfectionum. **L. 112. 114.**
Hypothesis; an liberum sit quamlibet hypothesein supponere? **L. 148. 151.**

J

Jannigius (P.) relatus. **L. 171.** adversus Auctorem scriptis. *ibid.*
Janninus relatus. **L. 41.**
Jannini scripta cur tantos strepitus excitaverint? **L. 178.** ejus systema in compendio exhiberi vellet Auctor. **L. 197.** vide *Tomum L.*
Jaquetotus de animae in corpore libertate relatus. **L. 163.** de automato exemplo. **L. 128.** observatio ad Recensionem ejus libri de fidei & rationis consensu. **L. 156.**
Idealismus quid? **L. 9.** an Idealismi accusari possit auctor? **L. 10.**
Idea: de Ideis veris & falsis disputatio. **L. 14.** vide *Cognitio*, *Noio*. ideæ falsæ. **L. 16.** quid idea vera? **L. 12.** quid ideæ simplices? **L. 14.** Idearum analysis. **L. 21.** an ideæ quas anima sibi fingit sint reales? **L. 110.** quid ideæ externæ, quid internæ? *ibid.* & *seq.* *P. Malebranchii* doctrina, **L. 116.** & *Arnaldi*, *ibid.* & *Lockii* qui principia nobiscum nata & ideæ innatas non admittit; **L. 118.** *Platonis* doctrina. **L. 121.** quænam sint ideæ veræ & reales? **L. 112.** quænam primitivæ? *ibid.* an sint ideæ & veritates nobiscum creatæ? *ibid.* de idearum nostrarum

& enunciationum origine. *ibid.* de Ideis adæquatis doctrina *Lockii*. **L. 121.** an Deus ad certorum motuum præsentium in animâ formet certas ideas? **L. 116.** vide *Tomum L.*
 Ideæ feminales quid sint? **II. 115.**
Ignis quid sit? **II. 7.** cur per fumum descendat? **II. 19.** quomodo sit sulphur subtile? **II. 11.** qualis ignis non urat? **II. 14.** cum inter & ætherem discrimen? *ibid.* Ignem quomodo concipiant dura corpora? **II. 107.** Superfluo agrestium hominum Brunvicensis agri. *ibid.* ignem extinctum quomodo latet ferrari in officinâ fuscitem? *ibid.* ignis theauri in abditis telluris conditi, a quando iterum erupturi? **II. 101.** ignis omnia initio corripuit. **II. 101.** ignem inesse globo nostro motus terræ, *Vulcani*, pumices, bitumen & alia ostendunt. **II. 116.**
Ignis & aqua duo principia animalium, juxta *Hippocratem*. **L. 60.** *Lucretii* doctrina. **L. 64.** Ignis & aquæ pugna. **II. 19.** idcirco prius quam aquæ an obnoxius sit globus noster? **II. 84.**
Ignorantia innata. **L. 141.** Ignorantiam nostram sæpè fateri debemus, sed nunquam dicere res esse quarum nulla ratio reddi possit. **II. 61.** non sufficit, cum rationes rerum reddere non possumus, ad causas occultas confugere, nec causas intelligibiles omnino rejicere. **II. 137.**
 de *Ilgen* (Baro) laudatus. **II. 73.**
Imaginatio fortis quid sit? **L. 13.**
Immensitas Dei an sit spatium sine limitibus? **L. 166. 188.**
Impactus corporum quomodo fiat? **II. 174.** quid impactus centralis? *ibid.* quid eccentricus? *ibid.* theorematum de impactu corporum. **II. 41.**
Impenetrabilitas unde oritur? **L. 110.** vide *Tomum L.*
Impetum faciens *Hippocratis*. **II. 90. 914 & 161.**
Impressiones corporeæ existunt, exemplo columbæ aliquandiu incluse, nunc liberæ domum repetentis. **II. 137. & 146.**
Incarnationis mysterium quomodo explicandum? **L. 101.** an ope Monadum? **L. 104.** vel substantiarum compositarum? *ibid.* vide *Tomum L.*
Incendia & inundationes variè transforma-

- verunt corpora. II. 101. quod rupes nude, & immortales fulices denotant. *ibid.*
- Incidentia** angulus æqualis est angulo reflectionis; II. 2. quod non semper evenit. II. 42.
- Incommensurabilia** quid fiat? II. 40.
- Incomprehensibilitas** attributum soli Deo proprium. I. 190. Vide *Tomum I.*
- Incorporata** quid sint juxta *Sexium Empiricum*? I. 5.
- Incurfus** corporum quomodo fiat? II. 37. theoremata de incurfu corporum. II. 45.
- Indestructibilitas** animalium ab Authore posita. I. 58. quæ est sententia Hippocratis. I. 60.
- Indifferentia** vaga quid sit? I. 122. indifferentia æquilibrii nulla est. I. 127. vide *Æquilibrium*. indifferentia materiæ ad quietem vel motum nulla est. I. 199. vide *Tomum I.*
- Individa** duo indifferetæ similitudinis non exsunt. I. 128. exemplum desumptum è duobus foliis quæ perfectè similia reperiri non potuerant. *ibid.* responsum Clarkii. I. 135. vide *Ens*. Si Deus inter objecta indifferetæ similitudinis non eligat, an inde sequatur materiam non creavisse? I. 138. 159. & 173. an impossibile sit Deo duo individua absolute similia creare? I. 173.
- Individui** seu Individuationis principium; II. 147. origo controversiæ de hæc materia. *ibid.* individuatorum duo genera juxta *Aristotelem*, monadicum scilicet & sporadicum. I. 13. VII. Propositiones de principio individui ab Authore defensæ. I. 400.
- Individuatio** substantiarum. I. 101.
- Indivisibilia** quid sint? I. 143. dantur & inextensa. II. 38.
- Indivisibilia** metaphysica quid sint? I. 277.
- Inertia** naturalis motui est opposita. I. 198.
135. an inertia rerum supponi possit? II. 12. Inertia corporum quomodo intelligenda? II. 54. vide *Tomum I.*
- Inextensa** dantur ut & indivisibilia. II. 38.
- Insalubilitas** facti contra *Bellarminum* & alios, à *Bossuetio* defensa. I. 310. Vide *Tomum I.*
- Insensæ** non regenerati an damnati? I. 182. Vide *Tomum I.*
- Infinisimalium** calculus. I. 159.
- Infinis** idea expensa. I. 111. doctrina *Malebranchii*. I. 115. *Lockii* docentis infinitum tribuentium esse spatio, temporis, & numeris. I. 110. Infinitum positivum quid sit? *ibid.* quomodo infinitum sit sphaera cujus ubique & circumfrentia nullibi exsistit? I. 119. *Paronis* dictum de infinito. I. 145. infinitum actuale tectur Author. I. 143. in naturâ datur. I. 165. probatur per monades. I. 166. infinitum actû in magnitudine an æquè ostendi possit ac in multitudine? I. 167. argumenta adversus infinitum actû; *ibid.* infinitum aggregatum quid sit? *ibid.* quid infinitum indivisibile & unum? *ibid.* O. 272. Series infinita an contineat omnes numeros possibiles? I. 126.
- Influentia** an datur? I. 71. *Flugii* experimentum relatum. I. 73. & 25. an datur influentia animæ in corpora? I. 131. 197.
- Influxus**. vide *Influentia*, & *Corpus*, & *Tomum I.*
- Ingeniorum** varii limites. I. 81. quomodo uniuscujusque ingenii constitutio ab omni alio differat? I. 82.
- Inherentia** quomodo explicari possit? I. 101.
- Instant** primum fundamentale quid sit respectu successionis & temporis? I. 131. inter instant & punctum discrimen. *ibid.* à numeris ad instantia nulla est analogia. I. 132. instans primitivam an existerit? *ibid.* instans an sit pars temporis? I. 133. instantis & unitatis comparatio. I. 135.
- Instantur** quid sit? II. 135.
- Instrumenta** artificialia quid sint in arte combinatoriâ, & juxta *Lullium*? I. 367.
- Insula** an eruperint ex mari? II. 118. de insulâ natâ sub *Leone Iconomacho*; *ibid.* & 133.
- Intelligentia** supramundana quid sit? I. 112. 116. Quid *Intelligentia* mundana? I. 116. Clarkii sententia, I. 119. cui respondet Author, I. 121. & replicat *Clarkius*. I. 127. & 175. an Deus sit *Intelligentia* Extramundana? I. 124. Deus est *Intelligentia* supramundana. II. 63. Vide *Tomum I.*
- Joachimica** vallis fodinis celebrata. II. 372.
- Johann. a Pazissa** relata. I. 184. *Authoris* Dissertatio cui titulus, *Floris sparsi in summo*.

- rumulus Johanne Papisse*, adversus *Frid. Spanhemium*. **L** p. **184**.
Ipocatantha radix, remedium antidysentericum. **II** 114. *Pijonis* descriptio. *ibid.* duplex; *ibid.* ejus usus; *ibid.* triplicis generis esse afficitur Author. **II** 117. quomodo hęc radix obtinenda? *ibid.* & adhibenda in remediis? **II** 118. *Adrianus Heuvelius* hęc de materiā relatus. *ibid.*
Fridis scutellę memoratę. **II** 222.
Ustheia, ob pıcium figuras in ardenti delineatas, relata. **II** 114. & 117.
Ubas de remediis relatus. **II** 163.
Jungii (*Joach.*) *Phytocopia* relata. **II** 171.
Inrprudencia; ars calium formandorum explicatur ope complexionum in arte combinatoria **L** 162.
Justellus de Historia Brunsvicensi relatus. **L** 46.
Justitia Dei quid sit? **L** 36. 47. Vide *Tomum L*
Juvenius relatus. **L** 116.
Izquardo (*P. Sebast.*) de necessitate Dei in creando relatus. **L** 298. Vide *Tomum L*

K

- Kamstein* quid sit? **II** 125.
Kentmannus (*Joh.*) de lithographia relatus. **II** 185. & 186.
Keplerus de motu planetarum relatus. **L** 48. de inertia materię. **L** 161. 198. de Astronomiā laudatus. **L** 144. de complicandis figuris geometricis. **L** 161. vide *Tomum I*.
Kerckringii de plantarum distinctione doctrinā laudata. **II** 173.
Kircherus (*Athanas.*) de Scripturā universali relatus. **L** 171. de magnete. **II** 18. de minimorum observationibus, **II** 10. & de declinationibus magneticis. **II** 22. mundus subterraneus relatus. **II** 118. in not. de lithographiā. **II** 181. de miris naturę laudatus in lapidibus figuratis & vi formatrice irritus. **II** 122.
Kleppifus (*Georg.*) versus proteus de tribus Solibus qui anno 1617. in cęlo Dresdę fulserunt. **L** 196.
Knorrus, ad eum author mittit versus in obitum Principis. **II** 164.
Kochius (*Corn. Dieter.*) relatus, ad eum *Jo. Andr. Schmidii* præfatio directā de

- Epistolis* inter Authorem & *Jo. Andr. Sifferum* de rebus Chemicis. **II** 121.
Korsholius (*Matth. Nicol.*) relatus. **II** 72. & 91. in not.
Krafft quid sit? **L** 19.
Kraftius (*Joan. Daniel*) de inventionē phosphori relatus. **II** 101. & 104. ejus historia. **II** 104. & 105.
Kunthmannus (*Joh. Christanus*) de lithographiā relatus. **II** 186.
Kunkelius (*Joan.*) de inventionē phosphori relatus. **II** 101. de arte vitriarii scriptur. *ibid.* & 104. ejus historia. **II** 104. de spiritu vini. **II** 130.

L

- Laboratoriorum* chemicorum usus & abusus. **II** 109.
Lachmanni (*Frid.*) *Oryktographia* Hildesheimensis laudata. **II** 125.
Lachmentus (*Frid.*) de lithographiā relatus. **II** 186.
Lachrymarum vitri ratio. **II** 10.
Laflantius de variatione ordinis atomorum relatus. **L** 188. vide *Tomum L*.
Lacus ad ruinis & terrę motibus natū. **II** 134.
Lacus Plati relatus. *ibid.*
Lacus Steinhudensis inter *Leinam* & *Visurgim* origo. *ibid.*
Lacus subiectraneus Mutinę descriptus. **II** 131.
Lagen quid sit? **II** 114.
Lamiarum dentes relati. **II** 221. & 122.
Lamius (*Franc.*) de cognitione sui ipsius relatus. **L** 89. de existentię Dei demonstratione Cartesianā. **L** 154. judicium Authoris. *ibid.* vide *Tomum L*.
Lana (*Franc.*) magisterium artis & naturę. **L** 181. **II** 84. de globo æneo aëre exhausto in aëre assurgendo & natando. *ibid.*
Langerholtsen's villa prope Alfeldam ob suum ritum singularem relata. **II** 113.
Langii (*Carol. Nicol.*) reſtaceorum animalium historia relata. **II** 181. de lithographiā. **II** 186. de cornibus Ammonis. **II** 120.
Langius (*Thomas*) de variationibus ordinis relatus. **L** 185. vide *Tomum L*.
Lapis 3 de figuris animalium quę in lapidibus observantur & Lithozoorum nomine

- mine venire possent, Authoris Epistola. II. 176. Dissertatio de lapidibus plantas & pisces exlicatos continentibus. II. 178. Istorum lapidum immentia copia in Bibliotheca Regiæ Borussicæ servatur. II. 186. eorum lapidum origo. *ibid.* iudicium & doctrinæ variorum Authorum. *ibid.* de lapidibus insignitis veris an falsis. II. 187. in not. an à diluvio peti possit lapidescentium animalium caulæ? *ibid.* & 188. potius probant Diluvii veritatem. II. 189. de monte in Bohemiâ, ubi via faxea ex lapidis mollis & pumicosi genere, quæ impressa sibi omnis generis animalium vestigia exhibet. II. 191. lapidum & diversorum tertæ strarum origo. II. 193. de corporibus concretescentibus in aquis. II. 215. lapidum vera prototypa detegi possunt. II. 221. de figuris polygonis crystallorum, gemmarum, & aliarum rerum, & his quæ in faxis præoccupata imaginatio solummodo videt. II. 221. explosura ignava quorundam solertia, quæ ludicræ imaginationis vi quidquid vult in lapidibus figuratis deprehendit, aliaque à veritate aliena comminiscitur. *ibid.*
- Lapis ex alno factus. II. 238.
- Lapis Apollinem cum Mulis exprimens. II. 222.
- Lapis Bononiensis ratio. II. 15. & 102.
- Lapis Bufonius quid sit? II. 221.
- Lapis calaminaris quid sit? II. 110.
- Lapis cinereus quid sit? II. 227.
- Lapis S. Cuthberti memoratus. II. 221.
- Lapides Judaici piciformes quid sint? II. 221. 227. & 228.
- Lapis Jupiter quid sit? II. 222.
- Lapis Megaricus relatus. II. 227.
- Lapis Ostracis quid sit? II. 226.
- Lapides & saxa quomodo formentur? II. 191. eorum rotunditatis ratio. II. 212.
- Lapis Schlamstein dictus, ubi duo solia exprimuntur. II. 228.
- Lapis specularis ubinam inveniendus? II. 208.
- Lapides cum tonitru dejecti in clavæ aut securis speciem formati. II. 222.
- Lapsus hominum vel Angelorum quomodo confecerit omnium systematum optimum? L. 329. Vide *Tomum I.*
- Lauter quomodo formentur Lunenburg? II. 223.
- Lauter & diagonalis incommensurabilitas an sit supra omnem imaginabilitatem? II. 111.
- Lavinia (Bernard.) Comment. in arteria magnam Lulii relati. L. 162.
- Laurembergius de litterarum linguæ Latine variationibus. L. 387.
- Laya quid sit? II. 214.
- Leccaria opera quid sint? II. 213.
- Leckwerck quid sit? *ibid.*
- Leck-Werke salinæ relata. II. 109.
- Leewenhoock de transformatione animalium relatus. L. 51. 18. de animalibus in feminibus detectis; L. 229. 330. ad eum Authoris Epistola de Magnete. II. 222. de plantarum distinctione. II. 177. de inquisitionibus suis sagacissimis laudatus. II. 214. Vide *Tomum I.*
- Leibnizius (G. G.) à Joh. Andr. Schmidio laudatus. II. 121. à Christ. Lud. Scheidio. II. 181. & seq. in omnibus naturæ explorationibus Deum, summæque ejus perfectiones miratus est. II. 190. multorum operum ultimam lineam ducere fata eum prohibuerunt. II. 197. Vide *Tomum I.*
- Leichnerus (Eckardus) de bono relatus: I. 378.
- Leighius (Carol.) de lithographiâ relatus. II. 185.
- Lenium & speculorum ratio. II. 45.
- Legus monstruosus relatus. II. 175.
- Lesserus (Frid. Christianus) de lithographiâ relatus. II. 186. de fossilibus testaceis. *ibid.*
- Le Tellier de morali practica Jesuitarum relatus. L. 46.
- Levitatis corporum origo. II. 12.
- Libavius (Andreas) de ossibus, lapidibusque ossis relatus. II. 190. de iuccino. II. 223.
- Libertas nostra undenam oriatur? L. 151. an liberum sit animæ nostræ gratas perceptiones habere? L. 98. Liber cui Titulus *Investigationes Philosophicæ de libertate hominis*, relatus. L. 108. Libertatem inter & spontaneitatem discrimen juxta Clarkium. L. 171. an ab infallibilitate seu determinatione eximenda? L. 182. Authoris sententia de libertate actionum nostrarum quæ præscientiæ non est opposita; II. 64. & 70. cui adversatur Hartsoeckerus. II. 68. vide *Tomum I.*

Licetus (*Formisius*) de lapide Bononiensi relatus. II. p. 101.
Liebharts (*Jo. G. org.*) Authoris ad eum Epistolæ tres de rebus physicis. II. 94. & *seq.* varia ejus scripta ab auctore laudata. *ibid.* ejus Elementa Geographiæ generalis relata. II. 183. de fossilibus testaceis. II. 186.
Lignum cur levius aqua? II. 11. de ligno petrificato. II. 94.
Lignum crucis quid sit? II. 94.
Lignum fossilis Luneburgi reperiunt. II. 113.
 & in aliis orbis regionibus. II. 117.
Lignum in lapidem mutatum in terrâ aluminosa reperiunt. II. 118.
Linea motus quid sit? II. 17. quid linea impactus? *ibid.* quænam mensura lineæ motus? *ibid.*
Linnæus (*Carol.*) de fossilibus testaceis relatus. II. 186.
Linschotanus de aquâ dulci. II. 108.
Linus (*Franciscus*) relatus. II. 70. defensor fanatici. II. 137.
Liquidum quid sit? II. 12.
 de Liquidis regni animalis calore indurecentibus. II. 142. & 151.
Liquores cur cognitis adhaerescant? II. 90.
Listerius (*Martin.*) relatus. II. 71. quod antiquiorum reverentiam cum studio nova observandi conjunxit, laudatus, II. 116. historia conchyliorum relata. II. 128.
Lithanthracum fodinæ undenam oriuntur? II. 116.
Lithographæ consideratio *Christ. Lud. Scheid.* II. 185. Auctores qui de hac scientiâ scripserunt *ibid.* & 186.
Lithonæa quedam relata. II. 176. eorum origo. II. 177. an aquatilia vel terrestria? *ibid.*
Litterarum ordinis variationes. I. 187. atomis comparate *ibid.* litterarum litteras & syllabas docendi genus tesserarum usû. I. 183.
Loci & loci definitio juxta Auctorem; I. 151. silentiis loci geometricè expensâ. *ibid.* & 153. distantia de loco, materia, formâ, & corpore. I. 106. & *seq.*
Loci quæ quid sint in propositionibus? I. 171.
Lockius (*Joh. an.*) in dubium revocavit an animæ sint materiales, & naturâ suâ

destructibiles. I. 110. Authoris cogitationes de ejus l'entamine de Intellecta humano. I. 118. Vide *Tomum I.*
Logica, ejus pars inventiva fundatur in complexionibus ope artis combinatoriæ. I. 110. ejus Analytica pars illustratur eadem ope *ibid.* Vide *Tomum I.*
Lodovici idem ac *Hlodovici* & *Clodovici.* I. 146.
Longinus (*Dionys.*) de mundi creatione relatus. II. 195.
Longobardus (*P. Nicol. Soc. J.*) de Sinensium Theologiâ relatus. I. 117. 115.
Lowerus de mulicorum motu relatus. II. 17.
Lucanus (*Ocellus*) de Elementis. I. 351.
Lucanus de exultatione mundi. II. 193. Vide *Tomum I.*
Lucernarum squaliditas ratio. II. 97.
Lucianus de specu Hierapolitani relatus. II. 177. & 119. Vide *Tomum I.*
Lucretius de nihilo relatus. I. 63. de rerum ordinis variatione. I. 187. de pericula aliena videntibus carmen. II. 189. Vide *Tomum I.*
Ludri monti relatus. II. 111.
Ludewigius de bracteis relatus. II. 96.
Ludolus (*Joh. an.*) de ortu fluminum in Epistola ad Auctorem. II. 87.
Ludovici (*Dan.*) de emendandâ Pharmaceuticâ relatus. II. 119.
Luidius (*Eduard.*) de lithographiâ relatus. II. 185. de lithophylacio Britannico. II. 187. in not.
Lulii (*Raym.*) Kabbala, & ars magna explicata; I. 365. ejus rote concentricæ. I. 375. Vide *Tomum I.*
Luna an circa axim suam veniat? I. 117.
Lynx (*Hieron.*) de Monocero relatus. I. 110.
Lutherus, ejus effigies an naturaliter in petra lithicentiâ delineata fuerit? II. 117. Vide *Tomum I.*
Lux quid sit? II. 15. ejus definitio & origo *ibid.* II. 15.
Lyncurii quid sit? II. 116.

M

Mabilionius de Arnado relatus. I. 46.
Machine nectio un'enam pensat? I. 115. comparatio arificis cum *Deo*. *ibid.* *quæritur*

- discrimen inter machinas & aggregata, massâque. *II. 144.*
- Machinam mundi Deum ascendere debere docuit Newtonus. *L. 110.* Judicium authoris. *L. 115.* sententia Clarkii. *L. 119.* cui respondet Author. *L. 121.* & *127.* replicat Clarkius. *L. 127.* & Author. *L. 132.* iterum Clarkius. *L. 140.* motum animalium, & corporum coelestium & formationem plantarum, eorumque organum mechanisimum esse docet Author; *L. 168.* cui replicat Clarkius. *L. 172.* mechanice omnia sunt in corporibus, sed mechanismus singulos non temper distince explicare possumus. *L. 160.* & *II. 131.* & *150.*
- Magnarum rerum tenuis notitia in pretio habetur. *II. 101.*
- Magnes; Authoris consilium de promovenda variationis magnetice scientia. *L. 126.* an Magnes actus alioquam habeat dependentiam à veritate? *L. 109.* Quæstio de attractione Magnetis. *L. 111.* quid sint poli magnetis? *II. 17.* de ejus motu. *II. 18.* Ratio inclinationis magnetice. *ibid.* quandonam acus magnetica trahitur? *ibid.* cur ultra lineam non amplius acus inclinatione sua poli elevationem monstrat? *ibid.* cur terram attrahat? *II. 19.* ejus veritatis probatur. *II. 34.* hypotesis magnetica Authoris in Epistola ad Joan. Hæveium. *II. 91.* an magnetis vis attractiva minuatür cùm ejus situs naturalis mutatur? *II. 21.* Læwenhæckii experimentum ex scobi ferred desumptum; *ibid.* de cursu materie magnetice in terrâ. *II. 21.* An vis magnetica globi terre situm mutare possit magnetis? *ibid.*
- Major (Joh. Daniel.) de lithographia relatus. *II. 185.*
- Malerianus de transformatione animalium relatus. *L. 51.* ejus principiorum examen. *L. 201.* P. Du Terre liber adversus eum. *L. 213.* ejus opera Philosophica Theologiam naturalem Chinesium illustrantia desiderantur. *L. 214.* Cartesius dixit causarum finalium investigationem rejecisse. *L. 331.* systema causarum occasuarum favit. *II. 11.* Vide Tomum *L.*
- Malpac relatus. *L. 334.* 337.
- Malpighius de transformatione animalium relatus. *L. 51.* 118.
- Maleri. An ratio permissionis mali defumenda sit è possibilitatibus æternis? *L. 20.* mali mixto quomodo bonum auxerat? *L. 334.* an malum fuerit inter decreta Dei? *L. 327.* 328. ad optimum tendentia mali morali causa sunt. *L. 334.* & *327.* malo morali sublato, nullum esset malum physicum. *L. 329.* Vide Tomum *L.*
- Milani metaphysicum quid sit? *L. 327.*
- Mala nulla sine peccati. *L. 31.* 37. 44. 47.
- Mantuan apud Jurisconsultos explicatus ope artis combinatorie. *L. 331.*
- Mandragora quid sit? *II. 122.*
- Maracci (P.) Alcoranus relatus. *L. 145.*
- Maraldi de Barometro relatus. *II. 80.*
- Mare in excelsum locis fuisse probatur. *II. 218.* & *230.* ejus reliquie in Alpibus deprehense. *ibid.* jus suum repetit in Belgio. *II. 334.* multi loci ubi terra mari & præta flumine depreßiora sunt. *ibid.*
- Maria salis origo. *II. 203.*
- Marga in ipeca Scharzfeldenii reperta. *II. 311.*
- Maria (Antonius à Sancta) de Sinesium Theologia relatus. *L. 217.* 315.
- Marßius Eicinus de atomis & monadibus relatus. *L. 64.* & in not. *2.*
- Marßius (Comes) de lapide Bononiensi relatus. *II. 101.*
- Masius & facinoræ amplexus Chemicorum. *II. 19.* 21.
- Massa quid sit, relatè ad animæ materiam? *L. 334.* 339. Massa & bulla duo principia Authoris. *II. 21.* Massarum motus universalis terre motui conformis. *ibid.* Massæ principium corporum sensibilibus juxta Harßocherum. *II. 66.*
- Massa corporea an sit substantia? *II. 81.*
- Massinius de auctoribus systemate de naturâ substantiarum relatus. *L. 57.*
- Materia quomodo exprimat universum? *L. 18.* quomodo actu diviâ sit in infinitum? *ibid.* & *44.* an sit animata? *ibid.* & *32.* de materia controversia auctor inter Principiorum Physices, & auctorem objectionum in Ephemeridibus Eraditorum *13* Augusti anni 1698. *L. 96.* Authoris sententia de materiâ. *ibid.* an materia minima sit pars universi? *L. 1.* 2. *L. p. 114.*

- L. p. 114.** respondet author *Clarkii* objectioni. **L. 122.** ejus judicium de quantitate materie; **L. 126.** quam nulla ratio potest limitare; **L. 131.** cui replicat *Clarkius*. **L. 138.** & **139.** an sint in materia partes perfecte solidæ? **L. 146.** materiam nullos habere limites docuit *Cartesius*. **L. 148.** an Deas possit materie quantitati aut extensioni, aut duritanti limites dare? **L. 138.** 149. argumenta *Clarkii*. **L. 174.** est pure passiva sine animâ considerata. **L. 174.** 175. 176. 177. materiam inter & ignem discrimen statuit *Lockus*. **L. 220.** an materie vis activa tribui possit juxta *Wagnerum*? **L. 226.** quomodo formetur? **L. 230.** cur sit aliquid passivum? *ibid.* an percipio ex materia nuda deduci possit? *ibid.* an docuerit *Cartesius* materiam succedere omnes formas possibiles accipere? **L. 238.** 239. materia actu frangi potest in partes quavis datâ minores. **L. 268.** materie causa Deas est quod sibi sufficit. **L. 275.** materiam inter & extensionem discrimen. **L. 316.** materiam inter & formam an detur medium vinculum? **L. 318.** an materia sua naturâ & essentialiter passiva sit substantia? **L. 35.** in materia omnia explicantur mechanice. **L. 331.** an omnia explicari possint materialiter? *ibid.* vide *Tomum L.*
- Materia fluida seu primum *Hartfockeri* elementum** expenditur. **L. 61.**
- Materia indifferens** quid sit? **L. 316.**
- Materia iners.** **L. 140.** 145. 187. 236.
- Materia prima & secunda.** **L. 214.** 215. & 268. in quo consistant? **L. 276.** 283. **L. 55.**
- Materialista** qui? **L. 2.** Genilitas Deo coeternam annouit materiam. **L. 12.** eorum error de motu. **L. 41.** Religionem naturalem derivant. **L. 111.** eorum principia an eadem cum philosophiæ naturalis principis? **L. 113.**
- Mechanicorum** methodus explicande nature laudanda. **L. 49.** eorum demonstrationes undenam veniente? **L. 91.** & 92. eorum principium et principium contradictionis a se identitate. **L. 113.** differentia cum metaphysicis principis. **L. 120.** specimen mirabile predicamentorum artis combinatorie one *Methodus* explicatum. **L. 272.** Vide *Tomum L.*

- Machys** quid sit? **L. 345.**
- Machismi** leges an solæ possint animal formare? **L. 43.** nunquam violari possunt in motibus naturalibus. **L. 44.** an voluntas hominis & ejus motus solo mechanismo dirigantur? **L. 121.** mechanisimum inter & organicum quæ sit differentia? **L. 136.** & 150. Vide *Tomum L.*
- Melendi** methodus chemicorum relatus. **L. 24.**
- Medicamentorum** præparatio Medicis Helmsstadii interdicta. **L. 165.**
- Medicinx** definitio juxta authorem. **L. 263.** eam plurimum commendat Author. **L. 110.** quandonam revixerit? **L. 111.** Medicina cum munimentis oppidorum comparata. *ibid.* arti medicæ arma sunt obitaculo. **L. 112.** Medicamenta plurima quæ ante in oblivione conciderant, in Theatrum reducuntur. **L. 113.** an medicamenta dentur in morbis, tam probate virtutis, ut omni temperamento aut constitutioni quadrent? **L. 117.** Medicamenta exotica an damnanda? *ibid.* & 118. de medicamentorum præparatione. **L. 119.** fines naturæ spectando multa in oeconomia animali & praxi medica detegi possunt. **L. 131.** an excernenda sunt submolesta in locis ubi colliguntur, atque ita organa excretoria ad expellendum stimula? **L. 143.** & 149. Medici & Chirurgi fovendi sunt. **L. 147.** Medicina cur hætenus nimis Empirica fuerit? **L. 148.** Compendium Epistolæ de perficiendâ scientiâ Medicâ. **L. 162.**
- Medicos** ad artem promovendam excitare jubet Author. **L. 111.** Eorum relationes non asserendæ. *ibid.* de re medicâ promovendâ. **L. 174.**
- Medici Cartesiani** ad fingendum paulo superiores. **L. 22.**
- Medici Empirici.** **L. 23.** quomodo ipsi nos sumus empirici in tribus actionum nostrarum quæ? *ibid.* & 34.
- Mela** mela philosophica interpretationibus iniquis obnoxia. **L. 279.**
- Melioris** monis relatus; **L. 104.** & 106. idem ac *Brullerus*, vulgo *Bracken*. **L. 106.**
- Melissi** de animalium statu post mortem doctrina. **L. 52.** 59. de rerum ortu & interitu. **L. 61.** Vide *Tomum L.*

à Mellé

à Melle (Jacobus) de lithographia relatus. II. p. 186.

Memmoskooz ponderosi dentes relati. II. 112.

Mensura operatio in animantibus. L. 23. 34. Mens nostra quomodo non indigeat peculiari Dei concursu ad perceptiones suas? L. 124. Vide Totum L.

Mensa; de mensæ accumbentium ordinis variatione problemata jucunda. L. 185.

Mensulus (Med.) de lapide Bononiensi naturali & artificiali relatus. II. 103.

Mercurius; quid sit? II. 33. de ejus motu in tubo Torricelliano, Auctoris Epistola ad Schefferhamerum. II. 70. cur tubo cælo in tubo Torricelliano ascendat, & contra, cum pluvie tempestates vel sunt, vel instant, descendat? II. 71. in not. & 72. & 79. causa variationum ejus motus. II. 79. an veni? ibid. & 80. an in mercurio lux videri possit? II. 81. quomodo acquiratur? II. 128. in not.

Quid sit Mercurius virgineus? ibid. de Mere (Equitis) Epistola ad Pascalem relata. L. 23.

Mercurius (P.) de Cartesio relatus. L. 19. 33.

Metallosum origo. II. 101. eorum in terra situs, venarumque descriptio & explicatio. II. 102. eorum venæ aliquando sterilesunt. II. 103. quibus indicis cognoscenda? ibid. an vegetatione crescant? II. 109. an metalla per artem generari possint? ibid. aut destrui? ibid. an in terra igne producantur? II. 116.

Metamorphosis animalium. L. 19. 34. 35.

Metaphysica; novam ejus viam aperuit Auctor. L. 3. cur ab ea abhorreant plerique qui mathematicis doctrinis delectantur? L. 12. auctoris sententia particularis. L. 45. Metaphysicæ principia tæpe eadem cum mathematicis? L. 117. in quo consistant? L. 120. semper jungenda cum mathematicis? L. 109. ejus definitio. L. 344.

Metempsychosis an derur? L. 19. 34. & 35. eam negat auctor. L. 18. In? eam introduxerunt, & Pythagoras in Occidentem. L. 113. Vide Totum L.

Metæram quid sit, & ejus origo. II. 15. Michæus (Riv.) de origine de terræque animalium in Auctoris ad eum Epistola

laudatus. II. 89.

Macroscopus in Macroscopo. L. 17. Vide Totum L.

Minera quomodo cognoscatur? II. 110. an calor eas producat? II. 116.

Mineralia quomodo generentur? II. 109. an vegetent? ibid. an igne producantur? II. 116.

Minutus Felix de dissolutione orbis terrarum relatus. II. 193.

Miracula quid sint? L. 100. objectio adversus harmoniam præstabilitam desumpta è miraculis. ibid. Quomodo ea explicet Clarkius. L. 114. & 117. & Auctor? L. 111. cum replicat Clarkius. L. 141. in quo à naturalibus differant? ibid. & 167. & 188. an sint necessaria? L. 175. miraculorum naturalium ratio. II. 34. & 41. omnia esse miracula sano sensu dici potest. II. 61. Vide Totum L.

de Mithismum doctrinæ errores. II. 140.

& 151.

Mithridates de remediis relatus. II. 163.

Mobilitas an sit consequentia extensionis? L. 106.

Modificationes quidquid paritur quas per extensionem explicare non possumus, à corpore est distinctum. exemplo animæ. L. 107. animæ modificationes an à Deo procedant? L. 109. an à materia? ibid. materie modificationes quid sint? II. 55. & 56.

Modus semel inductus an per se duret? L. 121.

Modus substantialis quid sit? L. 318.

Modi Syllogismi Categoricali quid sint? L. 352. de eorum numero; ibid. & 353. voces quibus designantur. L. 354. quid modi utiles? ibid. & 355. quid inutiles? ibid. quid modi figurati? L. 318. quid modi correspondentes? L. 316. 318. quid monadici? L. 316. regulæ seu ars examinandi modum veritatis. L. 319.

Molæus Dioptrica relata. L. 113.

Molle quid sit? II. 12.

Mona; quid sit. L. 1. 31. ejus mutationes. ibid. & 32. & 33. Vice Unitas. Mentis à Pythagore inventa. L. 4. ejus descriptio. L. 10. an Solvi possit? ibid. ejus origo; id ejus qualitates. L. 11. 26. Mentes inter se esse opes. ibid. & 32. quid sint Monas rectæ? L. 23. eorum origo. L. 3.

origo & facultates. *L. p. 16.* Monalis in animam inluxus. *ibid.* quomodo sine limitate? *L. 37.* partes & figuras nullas habent; *L. 31.* & *II. 161.* ideo sunt indefectibiles. *ibid.* earum perceptiones & apperceptiones. *ibid.* & *33.* quid Monas centralis? *ibid.* & *36.* Monades æque ac munus antiquas statuit auctor. *L. 66.* quomodo constituant substantiam? *L. 186.* 106. an aliquid Deus creaverit aliud ac monades? *L. 110.* Auctor ad Fardham Epistola de natura & origine monadum. *L. 314.* probant infinitam dari. *L. 166.* nulla materie pars est que non monades contineat. *L. 128.* an sine perceptione prædixit? *L. 171.* de tempore earum creationis. *L. 181.* quomodo designetur monadum loca? *L. 187.* mutata corporis substantia an etiam mutantur? *L. 194.* monadum substantiale vinculum in quo consistit? *L. 195.* 104. 106. 107. 110. 111. 112. an quod Monadibus superadditur ad facientiam unionem sit substantiale? *L. 127.* 100. 109. eas existentiam semper habere plenam statuit Auctor; *L. 199.* quid sit dominatio & subordinatio monadum? *ibid.* & *357.* an scia Entelechia monadem constituitur possit? *L. 329.* an a se sine fine? *L. 301.* quid sit Monas dominatrix? *L. 307.* 110. quid pro lacat unionis reatis Monadum? *L. 309.* si Monades omnes ex proprio pena perceptiones suas habeant &c. an porro Deus ullam ex his, que nunc existunt monadibus creare, quin alias omnes conderet? *L. 310.* an possibile sit systema in quo monades in se invicem agant? *L. 311.* an poni possint monades que ex proprio penam habeant modificationes? *ibid.* probatur monadum vinculum esse aliquid substantiale. *ibid.* & *313.* 117. an monades substantialiter modificentur? *L. 317.* 120. an monas ab aliis impediatur? *L. 319.* quid sit Echo monadum? *ibid.* quid producat monas summa cum Entelechia? *L. 311.* an Monades substantiis compositis accedant, & ex his tolli possint? *ibid.* cur continuum non componant sole? *L. 322.* an Monades sint atomi materie? *L. 325.* an favent Spinozismo, vel eum destruant? *L. 327.* commercium monadum seu sub-

stantiarum undenam oriatur? *II. 64.* Monadem animam appellat Auctor. *II. 153.* quilibet monas non tantum sui corporis, sed & totius universi speculum est. *II. 154.*

Monadica res quid sit? *L. 347.* Monoceros corvæ & corporis apud Alcyfinos reperta. *II. 135.*

Montium utilitas. *II. 183.* an supervenerint ori nostro? *II. 184.* an terra motus originem quibusdam dederint? *ibid.* montium dictorum *Pico de Tamarisa.* & *Monte di Cenero* origo. *ibid.* Montium in genere origo. *II. 101.* Auctoris conjectura. *II. 104.* an montes ex planitie surrexerint, vel terræ motibus originem debeant? *II. 118.* de montibus subversis in ditione Bernensium, & in Villaci Alpibus & aubi. *II. 111.*

Morborum & malorum quibus premimur origo. *II. 110.* morborum observationes & historias valde commendat Auctor. *ibid.* & *117.* & *174.* hypothesis usus in morbis medendis aut præcavendis; *ibid.* veterum remedia amissa commendat. *II. 111.* humane mentis levitas an aliquid ad frequentiam morborum hominis præbruit conferat? *II. 140.* & *151.* Annales historias medicas commendat, & Ephemerides quales Cl. Ramazzini constituit. *II. 161.*

Morhofius de mundi interitu relatus. *II. 194.* Morinorum litus mari omnium immersum. *II. 134.*

Mors quid sit? *L. 129.* 14. 51. 109. quomodo concipi debeat? *L. 132.* 161. Mortuus (Jeh.) de foliis testaceis relatus. *II. 186.*

Mortuorum catalogum Parisiis & Londini confectum laudat Auctor. *II. 161.* ejus usus ad sanitatem tuendam. *ibid.*

Morus (Horricus) laudatus. *L. 24.* de impenetrabilitate spirituum. *L. 153.* ejus principium hyalarchicum superfluum. *II. 42.* & *99.* & *137.* Vide Tonum *L.*

Morus (Antonius Lazzarus) de moribus ignivomis relatus. *II. 186.*

Moswood quid sit? *II. 139.*

Motus: ejus ultima ratio. *L. 20.* nullum corpus sine motu. *L. 69.* motum inter & directionem discrimen. *L. 70.* demonstrat Auctor legem naturæ, corpora eandem

vis

vis motricis quantitate conservare, eandemque directionis quantitatem, à quocunque latere sumantur. *ibid.* discrimen inter corporis motum absolutum & verum, & similem finis mutationem relativam, respectu alterius corporis. **L. 135.** in motu corporis spontaneo si anima nullum novum motum in materia producat, an inde sequatur motum facto & necessitati, non libertati causam debere? **L. 139. 163. & 182.** an motus continuè minuat & augeatur in quantitate sine aliorum corporum communicatione? **L. 140. 164. 183. & 171.** differentiam constituit *Clarkius* inter motum bilanci à pondere datum, & motum ab animà corpori datum; **L. 171.** quem motum anime cum bilanci motu *Belius* comparavit. **L. 196.** quæstio de motu aut quiete sphaeræ concentricæ in aëre perfectè includit. **L. 199. II. 17.** quomodo infinitus numerus majorum & minorum motuum interorum & exterorum nobiscum concurant? **L. 200.** motus quomodo fit accendens corporis? **II. 158.** an sit res incorporea & immaterialis? *ibid.* an res sit per se existens, & quæ subsistere possit, licet corpori non insit? *ibid.* an sit agens, aut actio? *ibid.* Vide *Totum L.*

Motus leges à Deo electe. L. 36. 41. motus corporum per circulationem harmonicam. **L. 48.** motus paracentricus; *ibid.* ellipticus; *ibid.* quomodo ejus leges explicandæ? **L. 54.** quid sit reale in motu? **L. 79.** respondet Author contententibus Deum Mundo motum in lineam rectam dedisse. **L. 119.** replicat *Clarkius*; **L. 137.** cui respondet Author. **L. 114.** Authoris orationes duæ de motu abstracto & motu concreto à *Foucherio* laudatæ; **L. 140.** de quibus agit Author. **L. 143.** motus explicari non possunt nisi advocatis entelechiis. **L. 173.** Motum ait *Sternius* esse successivam tantum rei moti in diversis locis existentiam, unde vim motricem corporibus in eam excludere vult. **I. 16.** de motu globuli per plures intermedios in globulum transiit. **II. 18.** Statuit *Sternius* rem quæ primordium motui tibi dare non possit, non posse per se continuare motum, *ibid.* an motus

derur corporibus ope materie fluidæ?

II. 63.
Motus abstracta theoria, seu rationes motuum universales à sensu & phaenomenis independentes. II. 35. & seq. Corpus motum quomodo aliud contingat? **II. 37.** quomodo prætervehatur? *ibid.* quomodo aliud impellat? *ibid.* quomodo alteri impingat? *ibid.* variz motus lineæ? *ibid.* quænam ejus mensura? *ibid.* quid sit concursus corporum? *ibid.* quid occurfus? & occurfus? *ibid.* quid sit corpus ratiæ? *ibid.* Motus unus quid sit? **II. 38.** cur motus sit continuus? **II. 39.** unde oriatur conatus ad motum? *ibid.* an in eodem corpore simul fiat plures conatus contrarij? *ibid.* an unum corporis moti punctum tempore conatus sit in pluribus punctis spaii? *ibid.* quidquid moveatur, non est unquam in uno loco, dum moveatur. *ibid.* nullus conatus sine motu durat ultra momentum præter quam in mentibus; *ibid.* punctum puncto, conatus conatu major est, instanti verò instanti æquale. **II. 40.** Si duo conatus simul sunt servabiles, componuntur in unum, motu utroque servato. **II. 41.** Corpus quod moveatur, sine diminutione motus sui imprimit alteri id, quod alterum retinere potest, salvo motu priore. *ibid.* Conatus incompatibiles an sint æquales? *ibid.* omnes possibiles lineæ, figuræ, corpori, & motus secundum omnes lineas, physice con tructe, meris motibus rectis inter se æqualibus &c. **II. 41.** in omni corpore quiescente efficere motum. *ibid.* theorematia de variis motibus efficiendis. *ibid.* omnes motus sensibiles explicare. **II. 44.** permutationem viarum inter impingenta efficere *ibid.* Corpora uiræ, *ibid.* de acceleratione & retardatione motu. **II. 45.** uiræ theorematum de motu abstracto. *ibid.*
Motus animalis universa integritas an pendat à materie & organorum parti proportionem? II. 139.

Motus concretæ theoria, seu hypothesis de rationibus phaenomenorum motuum omnibus. II. 4. motum ante omnia tum in globulo solari, tum in terrestri statuit Author. *ibid.* motus terre? qualis sit? *ibid.* quid motus circa proprium centrum? *ibid.*
quæritur

- qualis sit motus in sole, quo agat extra se? II. p. 4. *Hobbi* & *Torricelli* iententia de solâ Solis giratione circa proprium centrum ab Authore refutata? *ibid.* origo motus universalis globi nostri terr. aquærei. II. 6. motus corporum extraordinarii (sive Physici) quid sint? II. 17. eorum divisio in *sympathicos* & *antipathicos*. *ibid.* quid sit motus *sympathicus*? *ibid.* quid *antipathicus*? II. 12.
- Motus conspirantes quid sint? II. 69. an vi opus habeant? *ibid.* an sint signenta? II. 61. an opus habeant voluntate divinâ? *ibid.* vel miraculo? *ibid.* quid sit corporum tendentia ad se separanda? II. 60. & 61. quam refutat *Hartsoeckerus*. II. 66. si voluntate Divina corpore moveantur an miraculum erit quod Deus velit Planetarum circulariter circa suam orbitam gyri? II. 61. cui respondet *Hartsoeckerus*. II. 66. & 69. quomodo motus conspirent ad corporum separationem impediendam? II. 69.
- Motus detorsio quid sit? II. 44.
- Motus maris & ventorum demonstratur. II. 34.
- Motus musculorum quomodo explicandus? II. 12.
- Motus reciprocationis quid sit? *ibid.*
- Motus sanguinis ratio. II. 31.
- Motus terre an negari possit? II. 24. quomodo ejus motus intestinus ab igne sit, seu luce? II. 101.
- Motus violentus cur initio & fine sit debilis, in medio fortis? II. 12.
- Motus vitalis ratio. II. 31. motus ex vitali sentia, tam sani quam morbofi, an sint in potestate animæ? II. 141. & 153. an varietas ejus motus ab animâ pendeat? II. 142. 149. & 153. an motus vitalis integritas à materiæ & organorum proportionibus pendeat? II. 149.
- Motus voluntarii interni quomodo fiant? II. 136.
- Mucianus* apud *Tacitum* relatus. II. 73.
- Multipresencia* à P. Des-Boffer exposta. I. 189.
- Multitudines* quid sint? I. 31. 55.
- Mundus* an limites habeat? I. 127. & 155. quomodo moveri possit? *ibid.* an sit infinitus & ab æterno existerit? I. 140. 165. *Clarkii* argumentum de limitibus mundi. I. 177. 180. si nullos habeat limites an valeat consequentia eum esse æternum? I. 165. 188. an optimum omnium mundorum possibilibus Deus produxerit? I. 129. 181. 334. 328. & 329. Mundus, materia, mens, an à finitâ mente perfectè comprehendi possint? I. 180. an sit aggregatum aromorum? *ibid.* de tempore ejus creationis. I. 316. an manifestus sine malo, nostro ordine preferendus possibilibus sit? I. 324. 326. Mundi gyratio circa proprium axem probatur. II. 34. an mundus concipi possit tanquam animal vitæ & intelligentiæ præditum? II. 63. quod explicat *Hartsoeckerus*. II. 68. de mundi origine. II. 194. mundi omnium optimi incolæ sumus. II. 196.
- Mundus intelligibilis, omnibus corporibus annihilatis, an concipi possit? I. 211. doctrina *Platonis*. I. 233.
- Mundus moralis est in mundo naturali. I. 30.
- Mundi dantur in mundis infinitum. II. 10.
- Mundorum possibilibus infinitus numerus probatur. I. 324. an ut probetur intelligendi sint finem & determinati? I. 326. si universus intelligatur tanquam collectio, an dici possit plures esse? *ibid.*
- Muratorius* (Ludov.) relatus. I. 323.
- Muscarum* resuscitatio. I. 51. 59.
- Muschelstein* quid sit? II. 125.
- Muschenbroeckius* de phosphoro relatus. II. 95. ejus varia experimenta & instrumenta. II. 96.
- Musica*; variationes tonorum; I. 389. dato textu, omnes melodias possibiles invenire. *ibid.* Musica an ope elateris explicari possit? II. 33.
- Mutatio* rerum centralis quid sit? II. 10.
- Mutime* lacus terræ obrutus, imo urbe & agro, velut fornice opertum. II. 135. fontes perennes quomodo ibi effodiantur? *ibid.* descriptio terræ Istratorum hujus regionis: I. 61. causâ horum fontium proditur. II. 136.
- Mythus* de *Entelechiâ* relatus. I. 193.
- Myrica* quid sit? II. 235. variet ejus species. II. 226.
- Mylius* (Godefr.) de lithographiâ relatus. II. 186.
- Mythica* quomodo intelligenda? I. 159. vide *Tomum* I.

N.

Naphæ quid sint? II. pag. 116.

Narwalli quid sint? II. 229.

Nasci & mori quid sint juxta *Hippocratem*?

L. 62. & *Lucretium*. L. 63.

Natalis (P.) de rebus Sinenfibus relatus.

L. 120.

Natura de ipsâ naturâ, sive de vi insitâ, actionibusque creaturarum pro dynamicis Authoris confirmandis, illustrandisque. II. 42. & seqq. Vide *Tomum* L.

Natura excusatur Author adversus nonnullos esse criminantes quod Philoſophia sua *Stratoni* errori laxisset, qui omnem vim divinam in naturâ suam esse censibat. L. 8. naturæ & artis discrimen. L. 12. 13. de legum naturæ applicatione erravit *Cartesius*. L. 40. naturæ machine indeluctibiles. L. 43. recentiorum error de naturæ operibus. L. 12. nullæ sunt in naturâ mutationes perfectæ uniformes. L. 91. an inordinationes naturæ legibus divinis opponantur? L. 92. natura ubique organica est. L. 118. natura nunquam saltatim agit. L. 118. *Foucherii* judicium ejus axiomatis. L. 140. & 141. natura an sit semper æquæ perfectâ, an verò perfectior evaserit? L. 112. nunquam mutatur, sed res varias panuntur larvas. II. 110. recentiorum productiones laboratorii, seu sodinis communes. *ibid.* natura suas habet sublimationes non minus quàm ars; II. 111. exemplum Ammoniaci. *ibid.*

Natura in quo consistat? II. 49. an aliqua sit in creaturis *divina*. *ibid.* undenam operationes suas petat? *ibid.* eam principium motus & quietis appellavit *Aristoteles*. II. 10. eam judicavit *Baylius* esse ipsum corporum mechanisimum. *ibid.* ejus legum fundamentum undenam petendum? II. 10. explicantur volitio & jussus in naturâ. II. 11. an sufficiant ut naturæ phenomena produci possint? *ibid.* an sit vis insita rebus & quomodo intelligenda? II. 13. natura insita an differat à vi agendi & patiendi? II. 13. nihil natura frustra facit. II. 135. naturæ ludi. II. 172. an per eos lapidecentium animalium causâ explicari possit. II. 188.

Tom. II. 1. Paræ.

Natura plastica quid? I. 8. 19. an sit immaterialis? L. 43. ejus consideratio. II. 135.

Error plurimorum. *ibid.* Vide *Tomum* L.

Naturale inter & supernaturale discrimen. L. 116. 119. 121. 167. 168. 182.

Naturalissimus ex Diluvii veritate evertitur. II. 182.

Necessarium inter & naturale discrimen. L. 98. necessarium analysin inter & contingendum discrimen. L. 131. Vide *Tomum* L.

Necessitas quid sit? L. 143. ejus distinctiones. *ibid.* Quid necessitas hypothetica? *ibid.* quid moralis? *ibid.* quid absoluta? L. 144. eam Turcæ admittunt, quod vocatur *Fatum Mahometanum*. *ibid.* quid sit necessitas cæca? L. 178. & 158. necessitatum distinctiones juxta *Clarkium*. L. 173. necessitas moralis quandomodo admittenda? L. 122. vide *Tomum* L.

Nepri Rhabdologia relata. L. 175.

Nervi quid sint? II. 32. eorum actio explicatur. *ibid.* nervus liquor an existat? *ibid.*

Newtonus adversus Authoris Theologicum argumentatus est. L. 105. an docuerit spatium esse organum, quo Deus utitur ad res percipiendas? L. 110. & Deum mundi machinam emendare debere? *ibid.* & 111. de *Senſorio*. L. 131. de attractionibus. L. 120. in not. de ejus inurbanitate queritur Author in controversiâ de attractione. L. 131. & de vacuo. *ibid.* ejus doctrinam de motu planetarum impugnatur Author. II. 67.

Nibelungus relatus. II. 120.

Nicaïus (Abbas) ad eum Authoris Epistola de Philoſophia *Cartesii*. L. 143. altera ad eundem Epistola. L. 145. considerationes in has Epistolas. L. 144. Vide *Tomum* L.

Nigres de luce mercurii relatus. II. 95.

Nihil agendo neminem timeas, dictum expensum. II. 73.

Nihilum quid sit? L. 11.

Nisus quid sit? II. 8.

Nitrum subtile cur pugnet cum subtili sulphure? II. 21. quomodo varias metamorphoses patiarur? II. 123. & in not.

Nizolius de veris principijs laudatus. II. 15.

Nod - *fyr* quid sit? II. 107.

Nominata quid sint? L. 132. quomodo dividantur juxta *Hobbesum*? *ibid.*

M m

Nord

Nordstrandis inundatio in *Holfatiâ* relata.

II. pag. 224.

Notio obicura quid sit? *L. 14.* quid clara? quæ dividitur in *confusam* & *distinctam*.

L. 15. quid *primitiva*, adæquata, & *inadæquata*? *ibid.* quid *intuitiva*. *L. 16.*

Vide *Tomum L.*

Nubes cur in *aëre* pendeant? *II. 13.*

Nucleus & *cortex* quid sint in *Chemiâ*?

II. 20. & 21.

Numerorum *notio* ubi *resolubilis*? *L. 333.*

ab *his* ad *instantia* nulla est *analogia*; *ibid.* numeri *definitio*; *L. 344.* an numeri ad *incorporea* applicari possit,

& ad *Metaphysicam* pertineat? *L. 344.* numeri *distinctio*. *L. 351.* numeri *dilacerationes* quid sint? *L. 381.* & 382.

O

Objectionibus quomodo facile satisfieri possit? *L. 170.*

Occursus corporum quomodo fiat? *II. 17.* quid sit *occursus* *rectus* & *obliquus*? *ibid.*

Oceani motus ratio. *II. 31.*

Ocellus *Lucanus*. vide *Lucanus*.

Oculi serpentum petrificati quid sint? *II. 221.*

Odor in quo consistat? *II. 16.*

Oleumbergus laudatus. *II. 3.*

Oleum inflammatorium quid sit? *II. 28.*

Hombegii & *Frid. Hoffmanni* experientia. *ibid.* & 100. an *omne* *oleum aromaticum* *Inticum* cum *spiritu acido*

flammam concipiat? *II. 100.* & 101.

Oleum *vitrioli* *corrosivum* à *Frid. Hoffmanno* conversum in *spiritum aromaticum*. *II. 92.* aqua *communi* *dilutum*, & *sali* *communi* *superfufum* quid producat?

II. 124.

Oli *sehnus* (*Benjamin*.) de *lapide* *ex* *alno* facta relatus. *II. 178.*

Onychites quid sit? *II. 226.*

Optimismi principium quid sit? *L. 10.*

Orbanus (*P.*) de *Ptolemaeo* *Card.* relatus. *L. 129.*

de *Orbis* *terrarum* *interitui*. *II. 193.* variorum doctrina. *ibid.* de ejus origine & creatione. *II. 194.* *Cartesianorum* doctrina de ejus *interitui*. *ibid.* & 106. an

globus *terre* *regulari* *oriturum* *formâ* *fuerit*, & *ex* *liquido* *induruerit*? *II. 101.*

hypothesis *authoris* de ejus *materia*. *II. 102.* ejus *basin* *viarum* *statuit* *author*.

ibid. *varius* *crustis* & *stratis* *constat*. *ibid.* & 203. plurimæ *globi* *nostrî* *mutationes* *post* *primam* *creationem*, *varius* *ex* *causis*. *II. 204.* multas *ruinas* *pâssus* *est*. *II. 106.* unde *varia* *ejus* *sedimenta*,

de quibus *Sæno*. *ibid.* & 217. variorum *terræ* *stratorum* & *eorum* *stratis* *ratio*. *II. 217.* de *mutationibus* *terrarum* *per* *flumina*, & *ruinarum* *ingentium* *vestigia*.

II. 213. *Orbis* *facies* *moralium* *studio* *quam* *plurimum* *mutata* *est*. *II. 215.* de *varius* *Amstelodami* *terræ* *stratis*. *II. 240.*

Orbis *exiguus* *ex* *terrâ* *fictilis* *inter* *rupes* *Sueciæ* *ante* *Stockholmam* *ab* *Authore* *in* *aquis* *visus*. *II. 213.*

Ordo & *status* an *quantitatem* *habeant*? *L. 155.* 165. 188. 224.

Ordo in *sua* *quid* *sit*? *L. 246.* ejus *distinctiones*. *ibid.*

Organismus *inter* & *mechanismus* *quæ* *sint* *differentia*? *II. 126.*

Organum *omne* an *sit* *machina*? *II. 144.* *Orichalcum* *quomodo* *conficiatur*? *II. 210.* *Ortelius* de *S. Andomari* *fano* *relatus*. *II. 214.*

Oscillatio *quid* *sit* *apud* *Medicos*? *II. 73.* *Ossa* *emolliendi* *ratio*. *II. 165.* *ossa*, *lapidesque* *offici* *an* *ex* *terrâ* *nascantur*? *II. 120.* an *resolvi* *possint* *æquæ* *ac* *verorum* *animalium* *partes*? *II. 220.* de *ossibus*, *maxillis*, *craniis* & *dentibus* *quæ* *in* *antro* *Baumanniano* & *Scharzfeldenfi* *specu* *inveniuntur*. *II. 129.* *probatum* *ea* *ibi* *non* *esse* *nata*. *ibid.*

Osteocolla *seu* *offisraga* *quid* *sit*? *II. 225.* *Osterotha* *vena* *ardetis* *ærisferæ* *relata*. *II. 108.* & 214.

Ostracis *quid* *sit*? *II. 216.* ubinam *reperiatur*? *ibid.* & 226. *varie* *ejus* *species*. *II. 226.* de *ejus* *odore*. *II. 238.*

Ostreæ *Stein* *quid* *sit*? *II. 226.* *Ostris* (*Joh.*) de *filamentis* *viuri* *laudatus*. *II. 30.*

Ovidii *versus* *proteus* *relatus*. *L. 326.* de *Diluvio* *Deucalionis*. *II. 187.* in *not.* de *exultatione* *mundi*. *II. 193.* Vide *Tomum L.*

Ovum *cur* *calore* *induretur*? *II. 140.* *ovum* *exoneratum* *in* *cyathum* *aquâ* *plenum* *divinationis* *instrumentum*. *II. 223.*

Ozannæ *de* *quadraturâ* *circuli* *relatus*. *L. 238.* de *æquationibus*. *ibid.*

P.

Pallavicinus (*Sfortia*) de Astrologia judiciaria relatus. *L* pag. 316.

Pandulationes quid sint? *II*. 73.

Papebruckius (*Daniel*) relatus. *L* 45. laudatus. *L* 271.

Papinus (*Dionys.*) de ratione emolliendi ossa relatus. *II*. 165. in noi.

Paraholarum origo. *II*. 42.

Paracelsus de chemia relatus. *II*. 19. Paracelsitarum quintas sive trinitas suspecta. *II*. 22. de finium observatione in Medicina. *II*. 136.

Paraguay herbarum usus. *II*. 113.

Parallelismus duplex perfectissimus in natura. *II*. 133. unum principium inter materiale & formale. *ibid.* alterum efficientes inter & fines. *II*. 134. Vide *Tomum L*.

Parmenidis de animalium statu post mortem doctrina. *L* 12. 13. de Philosophia. *L* 63. omnia ad unitatem revocabat. *L* 67.

Pascalus de ingenio Geometrico relatus. *L* 12. 23. ad eum Epistola Equitis de Miris. *L* 23. de alea. *ibid.*

Passiones animarum vehementiores magnos motus in corpore excitant; *II*. 135. inde pręgnantium affectus. *ibid.*

Passivum nunquam solum reperitur, ut & nulla datur creatura merę activa. *L* 160. Vide *Tomum L*.

Pauli baculi apud Melitenenses quid sint? *L* 221.

Peccatum; an in *Adamo* necessitas fuerit peccandi? *L* 123. Vide *Tomum L*.

Peccatum originale quid sit? *L* 121. objectioni *P. Turnamini* respondet Author. *L* 123.

Peirekii relatio Aurorę Borealis. *II*. 87.

Pelissonius laudatus. *L* 170. Vide *Tomum L*.

Penetrabilitatis dono gaudebat homo, quod per lapsum suum amisit, adeo ut impenetrabile, opacum, & solidum evaserit. *L* 154.

Penetratio in corporibus quomodo fiat? *II*. 11.

Perceptio quid sit juxta Authorem? *L* 2. 14. 14. 127. an representatio multitudinis in unitate possit proprię perceptio appellari? *L* 3. quomodo ideas distinctę

percipimus? *L* 16. 37. quomodo differat ab apperceptione? *L* 11. 33. quomodo explicari possit? *L* 22. 37. perceptionum operatio. *L* 33. 34. 37. & 54. perceptio animantium explicatur. *ibid.* 78. 79. 132. an una quęque perceptio influentiam habeat in sequentes? *L* 28. perceptionum series explicatur. *ibid.* 79. an presentia animę sufficiat ut percipiat quid in cerebro operatur? *L* 114. 131. cur Deus omnia percipiat? *L* 115. sententia *Clarkii*. *L* 118. responsio *Authoris*. *L* 123. replicat *Clarkius*; *L* 127. & *Author*. *L* 131. Cartesiorum doctrina de perceptione. *L* 161. Respondet author objectionibus *Clarkii* de modis quibus Deus omnia percipiat. *L* 139. 161. 162. & 181. an omnes cognitiones suas anima percipiat? *L* 114. an perceptionis principium ex materia deduci possit? *L* 131. inter brutorum & hominum perceptionem discrimen. *L* 132. quomodo veritatem perceptio circa objectum? *L* 171. de perceptione plantarum. *L* 111. Perceptions verissimę sunt, etsi sine animadvertione. *II*. 137. & 141. exemplum in coloribus. *ibid.* 79. 146. an perceptio idem sit ac intellectus? *II*. 141. differentia inter perceptionem, appetitum, sensationem, & intellectionem. *II*. 146. & 155.

Percolationis usus varius. *II*. 199.

Perezius (*P. Martinus*) de indivisibilibus metaphysicis relatus. *L* 127. de Deo optima eligente. *L* 125.

Perfelliabilia monadum. *L* 26. vide *Tomum L*.

Perfessio omnis ad quid pertineat? *L* 127. a Deo emanat, unde consequentia de legibus naturę a Deo constituitur. *II*. 133. Vide *Tomum L*.

Perfectiones Dei ex cęlesti & terrę consideratione manifestantur. *II*. 181. & 182.

Perfessum & imperfectum *Glauberi*. *II*. 129.

Peripateticorum doctrina de influxu animarum in corpora. *L* 40. materia & forma principia corporum. *L* 101.

Peruvianus cortex expensus. *II*. 73. illum cum Arsenico comparat *Author*. *ibid.* quandenam restitutus? *II*. 111.

Petravii Theologia Dogmatica relata. *L* 180. Vide *Tomum L*.

de *Perra* familia illustris relata. II. pag. 114.
 de *S. Petro* (*Abbas*) de pace perpetua stabilien-
 dil relatus. L. 115. ad eum Aulhori
 Epistola de cane loquente. II. 180.
Pernicius (*Joh. Andr.*) relatus. L. 179.
Peyerius (*Isaac*) de *Præadamius* tabula-
 tor. II. 187.
Phænomenorum origo. L. 91. II. 8. quomodo
 explicari possint? L. 173. an per solas
 monadum perceptiones inter se conspi-
 rantes? L. 198. omnia naturæ phæno-
 mena an sint mechanicè explicabilia?
 II. 99. vide *Tomum L*.
Phænomena an existant sine corporibus?
L. 119. in quo consistat eorum veritas?
L. 121. phænomena specierum orbis no-
 stri in quo consistant? II. 11.
Phalaris Tyrannus, epistolæ ei adscriptas
 suppositas credit Aulhor. L. 400.
Pharmasmata quid sint? L. 112.
Pharmacæutica emendanda ut & Chemiæ
 abusus. II. 129.
Philo quartæ Academiæ princeps. L. 140.
Philosophiæ principia. L. 10. an Philosophiæ
 principia mathematica materialistarum
 principis opponantur? L. 113. sententia
Clarkii. L. 117. Vide *Tomum L*.
Philosophiæ scopus qualis sit? L. 141. 154.
Philosophiæ Academicorum quæ? L. 149.
Foucherii judicium. *ibid*.
Philosophia corporum pietati inservit. L.
138. Vide *Tomum L*.
Philosophia inerti. L. 147.
Philosophiæ Lessinitianæ partes arcuissimæ
 nexu sibi coherent. L. 1.
Philosophia Platonica expensa in Epistola
 Aulhoris ad *Hanſhium*. L. 122.
Philosophia Practica, seu vera non simu-
 lata Philosophia in quo consistat? L. 162.
Philosophia prima; de ejus emendatione.
L. 18. 146.
Philosophia scholastica seu veterum non
 contemnenda. L. 163.
Philosophi & *Empirici* limes in chemia. II. 11.
Phlegma quid sit? II. 10. illud & terra
 damnata ex ballarum coniugie constant.
 II. 22.
Phoca quid sint? II. 119.
Phanices & *Ægyptii* initia Scientiarum à
 Grecis acceperunt. L. 133.
Phoroeci monumentum. II. 137.
Phoronomia quid sit? II. 47. eam excolere

Galileus & *Honoratus Fabri*. *ibid*.
Phosphorus mirificus ab Aulhore relatus.
 II. 77. Historia inventionis phosphori.
 II. 102. recentior Aulhores qui hac
 de materiâ scripserunt. *ibid*. quo casu
Brandius Phosphorum invenit? II. 101.
Phosphorus igneus carmine ab Aulhore
 descriptus. II. 106. Phosphorum genera
 in quibus nulla sunt ignis vestigia. II. 107.
 quorum Aulhor *Joh. Bernoulli*. *ibid*.
Phosphori mercuriales *Jo. Georg. Liebkne-*
chii relati. II. 95. Aulhores qui de hac
 materiâ scripserunt. *ibid*.
Phosphorus smaragdinus relatus. II. 111.
Physicæ definitio juxta Aulhorem. L. 163.
 Vide *Tomum L*.
Physica generalis & metaphysica aulhoris
 aptè inter se continentur. L. 1 & 2.
 Aulhoris sententia particularis. L. 45. 47.
 Physices principium est rationis sufficiens
 principium. L. 114.
 in Physicâ non quæritur quare res ita sint,
 sed quomodo fiant. L. 147. Responsum
 Aulhoris. L. 152.
Physica nova hypothesis Aulhoris, quâ Phæ-
 nomenorum naturæ plerorumque causæ
 ab unico quodam univerſali motu, in
 globo nostro supposito repetuntur. II. 3.
 & seq.
Picardus de Phosphoro durabili relatus.
 II. 92.
Pico di Temarisa, hujus monis origo. II. 184.
Pirrhonii testu linem celeritatis *Achillis* aqua-
 bant. L. 118.
Pisces exsiccati in lapidibus inclusi. II. 178.
 eorum origo. II. 179. probant veritatem
 diluvii univerſalis. II. 180.
Piscium variorum formæ in ardeſci unde
 proveniant? II. 114. eorum origo. II.
115. eos non esse latus naturæ o'ſenditur.
 II. 116. pisces xroſi ex veris expressi.
ibid.
Piso (*Guilielm.*) de remedio antidysente-
 rico relatus. II. 113. descriptio ejus ra-
 dicis quæ *Specanatha* dicitur. II. 114.
Pistorii Chronicon Belgicum relatum. L. 303.
Piscarius relatus. II. 73. de digestionē cui
 non assentit Aulhor. II. 73. ut & de
 secretionē animai. II. 89.
Flaggæ quid sint? II. 119.
Planæ duo exactè congruente, cur xgrè
 dividantur? II. 18.

Pla-

Plantae an se invicem attrahant? *L. p. 311.* de eorum motu. *II. 61.* controversia inter *Harsiockerum* & Authorem. *ibid.* & *II. 66. 67.* & 69. doctrina *Newtoni* ab *Harsiockero* impugnata. *II. 67.* sententia *Jo. Georg. Liebknechtii* ab Authore laudata. *II. 85.* an *Newtoni* hypothesi sit conformis? *ibid.*

Plantae, de optimâ ratione eas digerendi. *II. 169.* de optimâ eas dividendi methodo generatim. *ibid.* de dividendi methodo recentiorum Botanicorum. *II. 170.* Plantarum usus. *II. 171.* de diversâ eas dividendi methodo. *ibid.* de methodo *Joach. Jungii. ibid.* an earum comparationes ex floribus tantum instituendae? *II. 171.* an semper flores appareant? *ibid.* an potius ex radice dignoscendae? *ibid.* discernim inter arbores, frutices, & herbas. *ibid.* multa discriminandi capita in plantarum partibus offeruntur. *ibid.* de plantarum duplici sexu. *II. 173.* de Plantis & animalibus in lapidibus inclusis. *II. 178.* & seq. Salia ex plantarum analysi confecta duplicis generis. *II. 105.*

Plantarum perceptio in quo consistat? *L. 331.* *Plato* de Metaphysicâ relatus. *L. 3.* de unitate rerum elemento. *L. 6.* vim notionum vestigavit. *L. 12.* definitio animæ. *L. 108.* de ejus Philosophia seu Enthusiasmo vide *Enthusiasmum. L. 122.* an *Plato* & *Pythagoras* aliquid ab Hebraeis didicerint? *L. 122.* de *Platonis* Philosophiae cum Christianâ consenti. *L. 123.* de ejus principiis philosophicis. *ibid.* cum *Aristoteli* & *Democritu* conjungit Author. *L. 123.* ejus quatuor in mente cognitiones. *ibid.* de orbis terrarum interitu. *II. 193.* vide *Tomum L.*

Pleraeque omnia sunt. *L. 37. 38. 44.* quod probat Author ex perfectionibus Dei, & principio rationis sufficientis. *L. 134.* vide *Tomum L.*

Plinius adversus *Democritum* de resuscitationibus. *L. 11. 46.* de ossibus, lapideisque ossis relatus. *II. 120.*

Plinius de Ennealibus citatus. *L. 7.* & in nota de mundo intelligibili. *L. 123.*

Plinius de Diluvio relatus. *II. 123.*

Plumbi nigri vena in Germania abundantissima. *II. 107.*

Porocki liber de Philosopho Autodidactico relatus. *L. 145.*

Potren sententia de veritatibus æternis. *L. 35.* vide *Tomum L.*

Poli corporum quid sint? *II. 17.* quid poli magnetis? *ibid.*

Polimonia quid sint? *II. 334.*

Politica; ejus divisio egregia ope artis combinatoriz. *L. 377.*

Polygonum infinitangulum an sit circulo æquale? *II. 40.*

Polygraphia universalis quomodo constituenda? *L. 373.* & *374.*

Porphyrii (*Publii Orytiani*) non confundendi cum *Porphyrio Graeco*, carmen, 16. veribus heroicis constans, quorum primas est 35 litterarum, cæteri continuent una litterâ crecant, usque ad 1000 qui litteras habet 50. *L. 390.* de veribus proteis. *L. 324.*

Porphyrius (*Paganus Philos.*) de orbis terrarum interitu relatus. *II. 193.*

Porphyroides quid sit? *II. 126.*

Positio est modus rei. *L. 180.*

Possibilia prima quid sint? *L. 17.* possibilia universa infinita sunt in ideis Dei. *L. 16.*

36. disputatio de his quæ Deo possibilia sunt, multis tritis est obnoxia. *L. 129.*

quid supponat possibilibus idea? *L. 125.* quod non existit, nec fuit, nec erit,

non est possibile. *ibid.* an intelligentia percipiat possibilia quæ nunquam existunt?

L. 126. Possibilis definitio. *ibid.* vide *Tomum L.*

Possibilia quid sit? *L. 17.* an quidvis est possibile debeat evenire? *L. 148. 153.*

Potentia, quid per eam Scholasticæ intellexerint? *L. 365.* ratio augendi in corporibus potentiz. *II. 37.* potentia activæ motrix quid sit? *II. 55.* vide *Tomum L.*

Potentia agentis creaturæ data an sit argumentum adversus harmoniam præstabilitam Authoris? *L. 100.* quomodo potentia omnis sit activæ motrix? *L. 169.*

Potentiz duo augmenta mechanica quæ sint? *II. 8.* omnis potentia in corporibus quomodo pensat? & celeritate? *II. 9.*

Potentia nata quid sit? *L. 20.* differt à vi activâ. *ibid.*

Ponticus de ventis laudatus. *II. 31.*

Prædeterminatio physica quid sit? *L. 308.* vide *Tomum L.*

Prædicatum distinctio in Logica. *L. p. 105.*
duo prædicata subjecta, duo subjecto
prædicata invenire utraque tum affirmati-
vè, tum negativè. *L. 365.*
Præexistencia animæ & substantiæ. *L. 43.*
Præformatio corporum an detur? *L. 120. 124.*
43. Vide *Tomum I.*
Pregnantium affectus in formatione fœtus
ibid. ostendunt. *II. 135.* cur eum mutant?
ibid.
Principia rerum atomi seu monades juxta
Authorem & alios. *L. 1. & seq.* Vide
Tomum I.
Principia Chemicorum. *II. 19. & 30.*
Principia duo *Hartfockeri.* *L. 177. 181. 193.*
Principia Hylarchica quid? *L. 40. Henricus*
Morus eorum Author. *II. 49. & 136.*
Principium mercuriale quid sit? *II. 33.*
Principia naturæ & gratiæ in ratione fun-
data. *L. 12.*
Principia nobilium nata quæ sint? *L. 118.*
Lockii doctrina. *ibid.*
Principium perceptionis unde desumendum?
L. 231.
Principia primitiva quænam sint? *L. 118.*
112.
Principium ratiociniorum nostrorum con-
tradictionis quid sit? *L. 14.* quid princi-
pium verum? *ibid.* quid rationis suffi-
cientis. *ibid.* quid necessitatis? *L. 36.* quid
convenientie? *ibid.* quid principium sub-
stantiale? *L. 112. II. 15.* Vide *Tomum I.*
Principium representativum quid? *L. 111.*
139. an sit anima? *L. 161. 181.*
Principia vitæ quænam? *L. 39.* an sint formæ
substantiales? *ibid.* tantum pertinent ad
corpora organica. *ibid.* an cursum motus
corporum mutant? *L. 40.* an sint immor-
talia & universa? *L. 43.* principio omni
vitali adjunctum est corpus organicum.
L. 127.
Pritanius (*Lamindus*) idem ac *Bernardus*
Trevifanus relatus. *L. 315.* quod in du-
bium revocatur. *L. 322.*
Problema quid sit? *L. 347.* eorum in-
ventor. *ibid.*
Proclus de *Euclide* relatus. *L. 119.* de pro-
batione axiomatum. *L. 114.*
Proportionales & rationes an habeant quan-
titates? *L. 178.*
Propositio quid sit in Logica? *I. 365.* ex
quibus componatur? *ibid.* distinctio ter-

minorum propositionum. *ibid.* *Lullius* de
eorum numero expensat. *L. 366.* quid
sint termini primi, & ovi? *L. 367. &*
368. quid termini medii & quomodo
inveniendi? *L. 371.* de locis topicis,
sæpe modo efficiendi & probandi propo-
sitiones contingentes. *ibid.* de ulis rota-
rum chartacearum concentricarum in
complexione terminorum. *L. 375.* Vide
Tomum I.
Propositionum idemitarum usus in Analyti-
L. 121.
Propositio in syllogismo quotuplex, res-
pectu quantitatis & qualitatis? *L. 153.*
Protagæ Authoris relata. *II. 94.* ipse *Trac-*
tatus in lucem editus à *Christiano Lu-*
dovico Scheidio. *II. 182. & seq.* eam
edere Author in animo habebat. *II. 196.*
Providentia Divinæ confidendum? *L. 31.*
nihil fit sine ea. *L. 112.* quomodo sit
necessaria? *L. 116.* *Clarkii* sententia. *L.*
119. cui respondet Author. *L. 127.*
in omnibus perfectissima agnoscitur. *II. 144.*
Vide *Tomum I.*
Ptolemæus memoriarum Trivultienfium re-
latus. *L. 170. & 171.*
Puffendorpius de jure naturæ relatus. *L. 134.*
ab Authore dissentiens. *ibid.* vide *Tom-*
um I.
Pulvis ceraunochrysi quid sit? *II. 19.*
Pulvis stypticus quid sit? *II. 124. & in*
not.
Pumex ubinam effodiatur? *II. 116.*
Punctum. Duobus punctis datis, invenire
lineam per quam corpus grave ab uno
puncto ad aliud per spatium temporis
brevissimum pervenire possit? Problema
à *Joh. Bernoulli* propositum. *L. 266.* puncta
sine partibus an existant? *L. 102.* quid
sint puncta physicè indivisibilia, meta-
physicè divisibilia? *L. 181.* punctum an
sit certa pars materie? *L. 184.* dum
puncta ita sita ponuntur ut nulla duo
sint, inter quæ non detur medium, an
detur extensio continua? *L. 118.* punctum
tum puncto majus est. *II. 40.*
Puncti definitio. *II. 38.* juxta *Euclidem*;
II. 40.
Puncta accidentaliter quid sint? *L. 291.*
Punctum fundamentale an existat in na-
tura? *L. 331.* puncta inter & instantia
discrimina. *ibid.*

Pun-

Punctum metaphysicum quid sit? L. p. 33.
 quid punctum mathematicum? *ibid.* quid
 physicum? *ibid.* Puncta metaphysica *As-*
mos vocat Author. L. 18.
 Punctum saliens quid sit? L. 329.
 Puncta Zenonia quid sint? L. 322.
 Purgatorium usus in Medicina. II. 73. &
142.

Puteanus (*Eryc.*) de variationibus ordinis
 relatus; L. 385. de carmine *Publii Por-*
phyrii Opatiani. I. 390. de versibus pro-
teiti. L. 324. Exemplum in honorem

B. V. Mariae. L. 195.
Putredo quid sit? II. 20.
Pyrites quid sit? II. 108. ubinam effodiat?
ibid. Et 210.

Pyrometria *Jo. Georg. Liebknecht* laudata.
II. 26.

Pyropus Brandii relatus. II. 102. Authoris.
II. 165.

Pythagoras de Metaphysicâ relatus. L. 3. de
 animarum transmigratione. L. 41. definitio
 animæ. L. 108. ejus Inventum lau-
datum. II. 47.

Pythagoras & Plato an aliquid ab Hebræis
 didicerint? L. 222. Vide *Totum L.*

Q

Qualitas entis quid sit? L. 344. Vide *To-*
tum L.

Qualitates occultæ sunt inexplicabiles. L.
101. an explicant lapidescentium anima-
lium causam? II. 188.

Qualitates primæ quid sint in Elementis?
L. 351.

Qualitates sensibiles an habeant definitio-
nem nominalem? L. 221. an realem?
ibid. quales sint? II. 15.

Quantitas; ejus definitio. L. 344. Vide *To-*
tum L.

Quercus petrificata cum radice ramisque in
 cuniculo *Barbara Brulla* cognominato
 ad profunditatem 110 orgyrum effossa.
II. 238.

Quiescentia (*P.*) relatus. L. 273. Vide *To-*
tum L.

Quies; nullum in naturâ corpus ad per-
fectam quietem reducitur. I. 181. an
 quies fiat in situ verticali? *ibid.* quomo-
 do exprimitur motus corporum in toto
 quiescentium? II. 17. an possit juxta

Cartesius per quietem corporum consi-
stentia explicari? II. 129. quietis ad mo-
tum ratio. II. 38. quietis causa. II. 41.

Quiescenti corpori omnimodè nullum est.
L. 195. 220. Vide *Totum L.*

Quiescentia qui? L. 235.

R

Radere quid sit in motu corporum? II. 37.
Raius (*Joh.*) de formis substantialibus re-
latus. II. 26. de montium origine. II.

184. de fossilibus testaceis &c. II. 186.
 de diluvii causâ. II. 192. de animalibus
 marinis è terrâ effossis. II. 220.

Ramazzinus (*Bernh.*) de Ephemeridibus
 barometricis relatus. II. 70. de scriptis
Schelhameri. II. 74. in not. ad eum
 Authoris Epistola de Barometro. II. 75.
 79. de morbis artificum. II. 76. de aëris
 gravitate. II. 81. de historis medicis.
II. 110. & 174. de Ephemeridibus Mu-
stine & regionum vicinarum. II. 162.
 de remediis nocentibus & jurantibus.
ibid. ejus historia physico-medica lau-
data. II. 174. de agro Mutinensi, ejus-
que lacu subterraneo & fontibus. II. 336.

Rammelus monti metallorum venit divar.
II. 108. & 110.

Ramus aureus Virgih relatus. II. 128.

Rarum & densum quid operentur? II. 257.

Ratio aut proportio geometrica. L. 132.

Rationes similes quid sint? *ibid.*

Ratio sapientem impellit, causâ quodcum-
que ingenium. L. 142. rationem inter &
causam differentia. L. 145. Vide *Totum L.*

Ratio sufficiens ubi repetitur? L. 14. 15.
 nihil fit sine ratione sufficiente. L. 35. 110.
 quod explicatur. L. 122. in rebus indi-
ferentibus an voluntas simplex fit ratio

sufficiens? L. 134. & 145. rationis suf-
ficientis principium explicat Author. L.
169. & 170. *Clarkii* argumenta adversus
 illud principium. L. 173. & 193. &
Hartsockii. L. 293. *Clarkii* cum Authore
 controversia. L. 337. nihil est sine ratione.
II. 41. 63. 111. an ratio rerum plena
 in particularibus sepeiri possit? II. 112.
 omnium naturalis ratio reddi potest in
 animâ & corpore. II. 124.

Ratio ultima rerum quæ sit? L. 25. 35.
Ratiocinium nostrorum objecta quæ sint?

L. p. 14.

- I. 237. 24.** eorum principia. *ibid.* Ratiocinam veram unde pendat? *ibid.* & **34.**
- Reactio** quid sit, & quomodo operetur? II. 10. **11.** & 19. potissimum est naturæ instrumentum. II. **12.** duarum tantum rerum reactio est. II. 20.
- Realitas** quid sit? **L. 170.** an sint realitates æternæ? **L. 212.** an aliquid possit reale esse, quod non sit substantiale? **L. 312.** Vide *Tomum L.*
- Refractio** hypothesi in ordine rerum. **L. 338.**
- Retior** quid sit in Chemia? II. **33.**
- Redus** de exocicaram virtutibus relatus. II. **118.**
- Reflexio** & *R. fractio* quid sint? II. 2. Exponitur Theorema *Angulum incidentia & reflexionis esse æquales*: *ibid.* sine reflexionis lege visus & auditus existeret non possent. *ibid.* origo ejus reflexionis & refractionis. II. 10.
- Regimus** divinam ad optimum bonum tendit. **L. 38. 44. 45.** eo debemus temper esse contenti. **L. 47.**
- Reginaldus** (*Anonius*) de mente Concilii Tridentini circa gratiam physicè præterminantem relatus. **L. 281.**
- Regio** idearum. **L. 223.**
- Registrum** quid sit in organis Pneumaticis? **L. 352.**
- Regius** de formis substantialibus adversus *Cartesium* relatus. **L. 39. de** transformatione animalium. **L. 17.** de modis syllogismi. **L. 352.** relatus. II. **22.** Vide *Tomum L.*
- Regnum** physicum naturæ, & Regnum morale gratiæ. **L. 31. 37.** omnium regiminum optimatum. **L. 37. 44.** Vide *Tomum I.*
- Regna** tria naturæ. II. **33. & 24.** quomodo differant? *ibid.*
- Reimerii** (*Henr.*) versus proteus de Pace. **L. 328.**
- Reichius** (*Salom.*) de lithographiâ relatus. II. **186.**
- Reitkins** (*Joh.*) de lithographiâ relatus. *ibid.* Relatio quid sit in numeris aut quantitate? **L. 344.**
- Relatio** ad determinatam materiam, ad numericam substantiarum distinctionem an requiratur? **L. 375.**
- Relationes** peregrinatorum non semper sperandæ. II. **118.**
- Religionis** Christianæ idea Celeb. *Frid. Hoffmanni* ab Auctore laudata. II. **81.**
- Religio** naturalis; queritur Auctor eam in Angliâ valde debilitari. **L. 110.** Vide *Tomum L.*
- Remedia** exotica an damnanda? II. **117.**
- Remigienus** *Platonis*. **L. 239. 241.**
- Remondus** de *Montforti*, Auctoris Epistola ad eum, continens notas in librum *Paris Du Terre* adversus *P. Malebranchium*. **L. 213.**
- Repercussionem** mutuam efficere. II. **44.**
- Rex** quarum dantur termini in propositionem ingredientem quomodo dividantur? **L. 313.** sententia *Hobbesii*. *ibid.*
- Resistuntia** corporum quid sit? **L. 104.** ubinam sit resistentiæ principium? **L. 317.**
- Refuscatio** quid sit? **L. 129.**
- Retroagere** corpus motum. II. **44.**
- Reussius** (*Jerem. Frid.*) de optimo mundo relatus. II. **126.**
- Rhodani** aquam venti ita steterunt, ut sicco alveo transiui possent. II. **218.**
- Ricardo** (*Comes*) relatus. **L. 333.**
- Riccioli** (*Joh. Bapt.*) de variationibus ordinis relatus. **L. 386.** de versibus proteis *Eryci Pinciani*. **L. 326.**
- Rintius** (*Albert.*) de lithographiâ relatus. II. **186.**
- Robervallius** laudatus. **L. 23.** ejus Aristarchus relatus. **L. 311.** II. **62.** dixit Planetas se invicem attrahere. *ibid.* irritus à *Carsio*. *ibid.*
- Roelms** de cogitationibus relatus. **L. 234.**
- Rohaulti** tubi relati. **L. 343.**
- Rolfincius** de Chemiâ in artis formam redactâ relatus. II. **117.**
- Rosinus** (*Mihael Reinhold.*) de lithographiâ relatus. II. **186.**
- Rosmari** dentes effositi. II. **319.**
- Rosporpiense** solum descriptum. II. **217.** ejus ruinæ & varia strata arboribus, conchyliis, margarâ, & musco referta. *ibid.*
- Rosstrap** locus relatus, & fabulæ de eo. II. **212.**
- Rotæ** charactæ concentricæ inventæ in arte combinatoriâ. **L. 371.**
- Rotæ** concentricæ super plani rectæ gyrant difficultates solvantur. II. **40.**
- Rubinus** seu *carbunculus* ficticius quomodo conficiatur? II. **211.** an imitetur nativum? *ibid.*

Radiis

Rudis quæ sunt, & ruderibus familia ex-
quissimè ordinata sunt. II. p. 133. & 134.
nulla est massa tam rudis, aut tam parva,
quæ non in se continet aliquod corpus
organicum. II. 144.

Ruizius de Deo optima eligente relatus.
L. 295. Vide *Tomum* L.

Rusorum Jurisprudencia relata. L. 328. Czar
laudatus. L. 338.

S

Sachs à Locwenheim (Phil. Jacob.) de litho-
graphia relatus. II. 185.

Sacrorum de Mathematicis relatus. L. 307.

Sal quid sit? II. 12. Authoris meditatio de
separatione salis, & aque dulcis, no-
voque separationum chymicarum genere.
II. 108. de salis separatione, neglecta
aqua. II. 109. de salium transmutationi-
bus Authoris Epistola ad Joh. And. Stif-
ferum, cum hujus responsione. II. 122.

an unum sal in aliud; imò an planè
contraria, ut alcalia in acida, & vice
versâ mutari queant? II. 123. in not. De
salium vegetabilium alcalicorum solutio-
nibus. II. 124. sal mirabile Glauheri quid
sit? *ibid.* & in not. De salium volatilium
mutationibus. II. 125. Sal ammoniacus

quomodo pareatur? *ibid.* variet ejus mu-
tationes, *ibid.* sal tartari quomodo præ-
paretur? *ibid.* in not. dubium an vera
deur salium transmutatio? II. 126. sal

ammoniacus natus an deur? II. 127.
& in not. cur salia volatilium in animalibus,
multò magis quàm in plantis, do-
minentur? II. 140. an reprehendendi
Medici, aut potius laudandi, quod ten-
taverint quid sal volatilium urinolis efficere
posset ad sanguinis extravasati coagulatio-
nem impediendam? II. 141. sal gem-
meus quomodo extrahatur? II. 128.

salis in Gracorientibus sodinis ratio. *ibid.*
quomodo Tirolenses saltem eliciant? *ibid.*
Stagna salia prope Halam Saxonie? *ibid.*

Salis fixi duo genera in lixivis restant, al-
calicum scilicet, & marinum. II. 101.

Salageve pagi, cujus mentio in Legis Sa-
lice præstatione, situs. II. 26.

Salmaster de Diluvio relatus. II. 188.

Salus: Deus omnes vult salvos esse. L. 232.
quid de dicto Augustini Deum non velle
Tom. II. 2. Pars.

salvare singula generum, sed genera sin-
gularum? L. 236. Vide *Tomum* L.

Samsonis fodina in monte S. Andrea cruci
affixam Salvatorem cum spinâ coronâ
ex puro argento elaboratum, exhibens.
II. 122.

Sandracæ rubra quomodo effodiatur? II. 121.

Sapientia est scientia felicitatis; L. 47. sa-
pientie linea quò tendat? L. 321.

Sapientie divinæ consideratio scopus est
Philosophiæ; L. 245. admiranda est in
natura mechanismo. II. 10. Vide *Tomum* L.

Sapor quomodo percipiatur? II. 16.

Saxonia interioris chronicon MS. à Jo:
Georg. Liebknecht relatum. II. 28.

Saxum violas olens. II. 138.

Saligeri (Julii) doctrina de corporum fa-
bricatione. L. 41. de terminis propo-
sitionum. L. 372. de verbis proteis. L. 295.
de virtute plasticâ. II. 42. de Diluvio.
II. 188. Vide *Tomum* L.

Scapula de tensorio relata. L. 125.

Scaræ rupes Sueciæ relata. II. 123.

Septicifmus ex Diluvii veritate everditur.
II. 189.

Sharafeldensis specus ossibus, maxillis,
craniis & dentibus repletus; II. 127.
ejus descriptio. II. 110.

Scheffelius (Christ. Steph.) de Barometris
Ephemeridibus relatus. II. 71. in not. de
vitiâ Scholhameri & ejus scriptis. *ibid.* &
II. 74. in not.

Scheidt (Christ. Lud.) Præfatio Authoris
Protogæ. II. 181. & seq.

Scheikamerus (Gunnh. Christoph.) de natura
relatus. II. 42. legem naturæ instam con-
tendit; II. 51. ad eum Authoris Epistola
IV. II. 70. & seqq. ejus Institutiones
Medicæ laudatæ, II. 74. ut & commen-
tatio de Nitro; de aëris ponderis
variatione. II. 82. ad eum Authoris Epi-
stolæ sex de variis argumentis. II. 164.

de auditu tractatus laudatus. II. 168. &
in not.

Schema in Monade quid operetur? L. 2. 27.
Schreuzerus (Joh. Jacob.) relatus. L. 328.
de plantarum ectypis in lapidibus specta-
bilibus. II. 177. & 186. de fossilibus tes-
taceis. II. 186.

Schifer quid sit? II. pag. 214.

Schistus quid sit? II. 224.

N

Schlamm

- Schlammstein* lapis duo folia petrificata exprimens. II. 238.
- Schmidtus* (*Job. Andr.*) de ratione cerevisiæ coquendæ relatus. II. 96. Prefatio ad *Corn. Dieter. Kachium*, & notæ in Epitolas Authoris & *Jo. Andr. Sifferi* de rebus chemicis. II. 121.
- Schneckenstein* quid sit? II. 225.
- Scholasticorum* methodas naturam explicandi contemnenda. I. 49. Vide *Tomum I.*
- Schoukins* (*Martinus*) de olibus, lapidibusque officiis relatus. II. 190. de Dilavio. II. 192. in not.
- Schottenius* (*Franc.*) Analyticam speciosam excoluit. I. 344.
- Schoti* (*Casp.*) de Scripturâ universali relatus. I. 373.
- Schroëckius* (*Lucas*) de Ephemeridibus Barometricis relatus. II. 70. & 71.
- Schultzeus* (*Job. Heinrich.*) de lithographiâ relatus. II. 186.
- Schwenckfeldius* (*Casparus*) de lithographiâ relatus. II. 186.
- Schwenkensis* de problematibus relatus. I. 347. ejus delicie Mathematicæ relata. I. 374. 376. de loco honoratissimo in mensa. I. 388.
- Scientiarum* initia Aegyptiis & Phœnicibus tribuenda. I. 223. Vide *Tomum I.*
- Scintilla* quid sit? II. 7.
- Scipio Aquilianus* de rerum principijs relatus. I. 6.
- Scopetorum* pneumaticorum ratio. II. 14. quid sclopeta insensibilia? II. 27.
- Secreta* (*Henricus*) de auditu laudatus. II. 30.
- Scribendi* libertas quomodo concedenda? I. 278. alios coercendi nimium studium quid operetur? I. 279.
- Scriptura*; Porisma de Scripturâ universali cuiuscunque legenti, cujuscunque lingue perito intelligibili, ope artis combinatorie. I. 373.
- Seba* (*Albert.*) de lithographiâ relatus. II. 185.
- Seckendorffius*; Authoris ad eum Epistola de loco *Ariffotelis*. I. 264. Vide *Tomum I.*
- Secreto animalis* expensâ. II. 89. Pituitii doctrina. *ibid.* duplex secretionis casus; unum ex subtilitate, alterum ex elasticâ vi. II. 90. quomodo secreto promoveri possit? *ibid.* an secretionis causa sit physica? *ibid.* variâ Auctores qui hæc de materiâ scripserant. II. 97.
- Seclanderus* (*Nicol.*) figuras Protogææ scalpuit. II. 198.
- Seleni* (*Gustavi*) Cryptographia relata. I. 376.
- Semi-entia*, & semi-subsistans quid sint? I. 312. 314.
- Seminales* idææ an existant? II. 215.
- de Seminali materiâ triplici. II. 166. an omnis æquæ necessaria sit generationi animalis? *ibid.*
- Seneca* de creatione mundi relatus. II. 195. Vide *Tomum I.*
- Sensationes*; Anima an libera sit in productione suarum sensationum? I. 98.
- Sensio* quid sit? I. 232. 233. discrimen inter sensationem & cogitationem. I. 233. sensationem per reactionem explicabat *Hobbesius*. II. 143.
- Sensorium* quid sit? I. 112. an spatium sit sensorium Dei? I. 114. *Clarkii* sententia; I. 118. Authoris responsio. I. 122. *Clarkii* replicatio. I. 126. & Authoris. I. 137. 139. & 160. an sit locus animæ? I. 140. 164. 184.
- Sensus* definitio juxta *Stahlianum*. II. 142. judicium Authoris. *ibid.* Vide *Tomum I.*
- Sensus* & reflexionis discrimen. I. 42.
- Sententia* variz non perfectionibus subvertenda. I. 278.
- Separationes* chymicæ novi generis. II. 109.
- Sera* peniles mirabili arte sine clave aperienda. I. 375. & 376.
- Serpentes* in medicamentis adhibiti. II. 124.
- Melitenfes prædicant D. *Paulum* serpentem non exarmavisse tantum vim noxiam, sed in salutem mortalium verisſe. *ibid.*
- Sextus Empiricus*, vide *Empiricus*.
- Sherleyus* (*Thomas*) de lithographiâ relatus. II. 185.
- Silices* politii cur in montium lapidibus reperiantur? II. 212.
- Simplex* quid sit? I. 20. nullum est nisi monas. I. 147.
- Sinenſium* Theologia naturalis. I. 217. de eorum controverſiis. I. 286. 290. 296. 298. de Authoris opere de rebus Sinenſibus. I. 287. & 296. novellæ Sinenſes. I. 308. Authoris opus de eorum Theologia naturali. I. 315. de eorum ritibus. I. 337.
- Soelingius* adversus *Huenum* relatus. I. 243.

Siphonum ratio. II. pag. 13.
Sinus quid sit? I. 345. ejus definitio & divisio, *ibid.* variationes sinus, seu dispositiones ducere in complexiones. I. 366. dato numero rerum variationem sinus merè relati, seu vicinitatis invenire. I. 388. an sit insensibilis frustratio? II. 20.
Smigleii doctrina de accidente. I. 305.
Socinianorum error. I. 116. *Jurisi* dictum de iis. *ibid.* eorum error de animâ. I. 229. Vide *Tomum I.*
Soda quid sit? II. 203. idem ac *Cal.* *ibid.*
Sol, de ejus motu. II. 4. & 5. an luxerit ab æthero? II. 5. quomodo ejus radii agant in tellurem? *ibid.* Vide *Tomum I.*
Soles tres anno 1617 Dresdæ fulsere. I. 396. *Kleppij* versus proteus ejus occasione. *ibid.*
Soliditas impenetrabilis an stare possit cum diffusibilitate in infinitum? II. 141. & 158.
Solidorum affectio quid sit? II. 72. in iis febrium causa. II. 73.
Solmæjæ Comes Brautelsis de coctione cerevisiæ relatus. II. 96.
Solonis dictum de summo bono. I. 378.
Solutio metallorum quomodo fiat? II. 16.
Sonus in quo consistat? II. 16. quomodo producatur, propagetur, & percipiantur? II. 167. de sonu culcitæ. *ibid.*
Spanhemius (Frid.) de *Johannâ Papistâ* relatus. I. 284.
Spacium; *Hobbesii* definitio. I. 91. doctrina *Newtoni*. I. 110. 114. spacium reale absolutum an detur? I. 120. & 121. Judicium *Aurhoris*. I. 121. an sit substantia? *ibid.* & 125. illud reale esse contendit *Clarkius*. I. 124. idem probat non esse ordinem rerum existentium. I. 125. spacium an sit uniforme & absolutè simile? *ibid.* & 130. an pendeat ab ordine, aut situ, aut existentia corporum? I. 127. 132. 140. 165. & 188. spacii qualitates explicat *Aurhor*. I. 129. an partes habeat? *ibid.* & 154. respondet *Aurhor* realitati spacii quam contendit *Clarkius*. *ibid.* spacium extra mundum an sit imaginarium? I. 129. *Clarkii* responsio. I. 131. quid sit spacium vacuum? I. 129. respondet *Clarkius*. I. 135. an sit æternum? I. 129. & 135. Spacium infinitum an partes habeat? I. 129. & 136. an spacium & tempus

sint quid absolutum? I. 130. 138. an uniformitas spacii ejus partium distinctionem impediatur? I. 130. 138. & 158. spacium duo repleta quid sint? I. 147. probat *Aurhor* spacium esse ordinem existentie rerum; I. 148. & 287. & extra mundum esse imaginarium, ut & spacium vacuum. *ibid.* & 149. spacium corpore destitutum an sit immateriale? I. 136. & 150. an sit proprietates Dei? *ibid.* & 151. & 154. Spacium cum extensione non confundendum. I. 151. error hominum de notione quam sibi fingunt spacii. *ibid.* & 176. in not. Spacium & locum definit *Aurhor*. I. 152. 287. an spacium existat absolutè corpore vacuum? I. 153. & sit quid absolutè reale? I. 137 & 155. an spacium & tempus sint quantitates? I. 155. 157. an Deus creaverit mundum in spatio & tempore determinato? I. 157. respondet *Aurhor Clarkii* opposenti Deum ob bonas rationes posse duos cubos absolutè æquales in spatio collocare. I. 158. quid distinguat partes spacii? *ibid.* an spacium sit locus omnium rerum & idearum? I. 139. 160. 181. respondet *Aurhor Clarkii* petenti explicationem de spatio tanquam ordine & situ rerum. I. 140. 165. *Clarkii* argumenta de spatio. I. 176. probare vult spacium esse quantitatem. I. 173. 188. an à materiâ sit independentus? I. 180. an spacii idea sit necessaria, æterna, immutabilis? I. 211. an idea spacii eadem sit ac idea infiniti? *ibid.* quomodo spacium sit continuum quoddam ideale? I. 187. nullum est minimum in spatio. II. 38.
Spacium imaginarium veterum; I. 125. an existat? I. 129.
Species; doctrina *Aurhoris*. I. 89. novæ speciei ortus. II. 20.
Species intentionales quid sint? I. 161.
Speculorum & lentium ratio. II. 45. de speculis vitreis conciliendis sine solis annotatione. II. 178.
Spec (P. Frid.) relatus & laudatus; I. 192. Vide *Tomum I.*
Spencerus (Christian. Maximil.) de testaceis fossilibus relatus. II. 186.
Sphæseli causa & origo. II. 140. & 152.
Sphæram efflicere ex rectilineis & cono. II. 45.

N n a

Spiæ

- Spinose* (*Bened.*) error de naturâ. I. p. 8. de Deo. I. 91. 125. de mundi creatione. I. 115. *Cartesii* ratiocinia de existentia Dei in formam mathematicam redegit. I. 164. Vide *Tomum I.*
- Spiritus* seu anima rationalis quid sit? I. 24. 30. 34. differentia inter spiritus & animas. I. 30. 33. 34. 47. Spirituum iocietas cum Deo. *ibid.* I. 37. 44. 47. 51. an existant creati omni corpore destituti? I. 44. ordinis superioris sunt animabus. I. 51. quid de eorum naturâ in revolutionibus universi? I. 161. Vide *Tomum I.*
- Spiritus acidi* quid sint? II. 126. *in not.*
- Spiritus extensi* aut substantie immateriales an existant? I. 153. an sint impenetrabiles? *ibid.* an perceptionem producant? I. 294.
- Spiritus finiti* an habeant corpora organica? I. 127. *in not.*
- Spiritus igneus* relatus. II. 77. *Frid. Hoffmanni* inventum cum Auctore communicatum. II. 97. ejus usus. *ibid.* est phosphorus durabilis. *ibid.* experimentum ab Auctore offensum. II. 100. de observationibus instituendis. *ibid.*
- Spiritus mundi* quid sit? II. 33. an per eum explicari possit lapidescentium animalium causa? II. 188.
- Spiritus nitri* cum sale communi destillatus quid producat? II. 124. an aurum & argentum separare possit? II. 126. & *in not.* an regeneretur? II. 210.
- Spiritus salis* quid producat? II. 124.
- Spiritus salis ammoniaci* quomodo conficiatur? II. 125. & *in not.*
- Spiritus vini* an acido sui annumerandus, controversia inter petros. II. 129. sententia *Barneri*; *ibid.* quam impugnat *Kennedius*. II. 130.
- Spiritus vitalis*, vel animalis quid sit, & an detur? II. 143. & 161. cum probat Auctor. II. 161.
- Spiritus volatilis vitrioli* quomodo conficiendus? II. 99.
- Spontaneitas* exacta nobis est communis cum omnibus substantiis simplicibus. I. 194. inter eam & vim activam differentia. *ibid.* Vide *Tomum I.*
- Stagna* salia prope Halam Saxoniâ. II. 218.
- Stahliani* (*Georg. Ernst.*) methodus medicendi expendi. II. 73. Auctoris animadver-
- siones circa assertiones aliquas Theoriae Medicae veræ *Stahliani*, cum ejus ad *Stahlianas* observationes responsionibus. II. 131. & *seq.* notæ in suam Theoriam Medicam. II. 136. quibus respondet Auctor. II. 143. & *seq.* Vide *Tomum I.*
- Stalactis* antri Baumanniani relata. II. 213.
- Stellurus* (*Franc.*) de arboribus terris obrutis, & ligno fossilis. II. 237.
- Steno* (*Nicol.*) de metaphysicis & mathematicis ab Auctore reprehensus. I. 92. de *Cartesio*. I. 244. de demonstrationibus theorematum Mathematicorum classicæ. II. 32. de solido intra solidum relatus. II. 94. de lithographiâ. II. 185. de fossilibus testaceis &c. II. 186. de diluvio. II. 193. de variis terræ ruinis & sedimentis. II. 206. de Carchariæ capite. II. 224. Vide *Tomum I.*
- Senomarga* quid sit? II. 231.
- Sillingsfletus* (*Edvard.*) de Diluvio relatus. II. 187. Vide *Tomum I.*
- Stifertus* (*Jo. Andr.*) de chemiâ laudatus. II. 81. eum inter & Auctorem commercium Epistolicum de rebus Chemicis. II. 121. & *seq.* ejus specimina laboratorii chemici relata. II. 126. *in not.*
- Stohaus* de monadibus citatus. I. 4. 7. Vide *Tomum I.*
- Stoek* quid sit? II. 208.
- Stoekhus* de morbo *Huttenkatze* dicto. II. 76.
- Strato* (*Lampiscenus*) de metaphysicâ relatus. I. 3. ejus error de origine rerum. I. 8. 9. ejus systematis differentia cum systemate Auctoris. I. 9. Vide *Tomum I.*
- Sarombites* quid sit? II. 225. variz ejus species. II. 227.
- Stupor* unde oriatur? I. 23.
- Swarmius* (*Jo. Christoph.*) ad eam Auctoris Epistola de vocabulo substantiæ, & de unionis animæ & corporis. I. 94. de animæ naturâ. I. 220. controversia eum inter & Auctorem de substantiâ. I. 260. Auctoris dictum de eo. I. 266. ejus compendium Universalium relatum. I. 359. apologia pro sua de Idolo Naturæ dissertatione relata. II. 49. eam expendit Auctor. II. 51. Vide *Tomum I.*
- Suarcus* (*Franc.*) de Angelis relatus. I. 274. de orationibus Beatorum. I. 316.
- Subiectum* quid sit in propositione, quid præ-

predicatum? I. p. 365. dato subiecto predicato, dato predicato subiecta invenire utraque tum affirmativè, tum negativè. *ibid.*

Subiecti accidentia, & subiectum accidentis explicatur. I. 153.

Substantia non compositæ ratio compositionis juxta Auctorem & alios. I. 4. Vide *Monar.* an dentur substantiæ simplices? I. 10. 31. quomodo oriuntur? *ibid.* quomodo multitudinem in iis experiamur? I. 11. an careant omni perceptione? I. 13. quomodo sint actionis capaces? I. 32. 44. 56. an sint indestructibiles? I. 42. 46. an sint aliz aliis perfectiores? *ibid.* ingenerabiles sunt. I. 46. continent in eorum naturâ legem continuationis suarum operationum. *ibid.* unica substantia Universum exprimit. *ibid.* & 54. 55. 199. earum respectus inter se. I. 47. Auctoris systema novum de naturâ & communicatione substantiarum, ut & inter corpus & animam unione. I. 49. 67. pèrre non possunt sed minuantur & reproducuntur. I. 60. an existerint aliz substantiæ corporeæ, præter animalia, quarum extinctio integra fuerit? I. 66. Elucidationes de novo systemate de communicatione substantiarum, *Foucherii* memoriis respondentes. I. 67. Substantiæ verâ unitate præditæ, & collectivæ quid sint? I. 68. substantiarum communicationis usus & commoda ab Auctore probantur. *ibid.* nulla inuisilis. I. 69. nulla sine vi aliquâ. *ibid.* & seq. Auctoris Elucidationes de communicatione substantiarum. *ibid.* exemplum desumptum ex pendulo. I. 73. quomodo substantiæ mutationes patiuntur? I. 75. si sint unice: ubinam earum operationum causâ reperietur? I. 78. variz Philosophorum sententiæ de naturâ substantiarum. I. 79. quomodo sint indivisibiles? I. 84. Explicat Auctor quo sensu vocabulo *substantiæ* utatur. I. 94. si duæ substantiæ inter se conveniant an creatæ fuerint una causâ alterius? I. 97. Substantia simplex speculum est vivens universi. I. 161. 181. 199. 327. Substantia immaterialis an agat in substantiam materiale? I. 161. 181. 191. substantiam inter & substantiæ modificationem distinctio. I. 203. Auctoris Judicium de

Malebranchii definitione substantiæ. I. 103. quomodo sit concretum? I. 104. 206. & 207. substantia una an habere possit simul infinitas actiones? I. 169. Substantia composita an dependeat à monadibus? I. 300. an detur eis medium inter substantiam & modificationem? I. 301. quid sit substantia composita? I. 301. 304. in quo consistat? I. 304. 307. 320. quid vinculum substantiale? *ibid.* 306. 317. an sit accidens seu modus? I. 306. an vincula substantiaalia sint generabilia & corruptibilia? I. 304. & 306. nulla est substantia composita ubi non sit Monas dominatrix. I. 307. an vinculum substantiale sit principium resistentiæ? I. 317. quomodo substantia impediatur in actione? I. 319. an substantia composita resolvatur in partes? I. 319. Error Peripateticorum de generatione & corruptione substantiarum. I. 320. substantiâ absolutâ realizante Phænomena posita, an habeatur substantia compositi? I. 320. per quod substantia composita differat ab Entelechiâ? I. 321. quænam sint ingredientiæ in substantiâ compositi? I. 320. & 321. Respondet Auctor omnem substantiam compositam tanquam superfluum tollere volenti. I. 321. & 323. Vide *Totum I.*

Substantia: de ejus nozione. I. 18. ejus natura non intellecta primæ Philosophiæ errorum causâ. I. 19. ex ejus nozione veritates primariæ consequuntur. *ibid.* quæ sit necessaria? I. 25. substantiam corpoream non capacem esse potentiz alicujus activæ motricis supponit *Sturmius*. II. 55. quidquid est in substantiâ corporeâ an sit materiæ modificatio? II. 56.

Substantia corporea quid sit? I. 194. 199. admissis substantiâlibus præter monades, an alia sit unio que corpus organicum constituat? I. 200. 304. in quo differat à scholâ Auctoris doctrina de substantiâ corporeâ? I. 221.

Substantia rerum in agendi, patientique vi consistit. II. 53.

Substantiata quid sint? I. 322.

Substantiarum unum per se quid sit? I. 301.

Substantiam quid sit? I. 10.

Succesjo omnis an includat initium? I. 327. an in successione sit primum instans fundamen-

- damentale? I. pag. 331.
Succinum confideratum. II. 185. Auctores qui de hoc fcripserunt. *ibid.* in not. de succini naturâ, & quidd in Germania effodiatur. II. 132. idem ac ambrâ. II. 133. de ejus origine. *ibid.*
Suldas de Aegyptiis sub Romano Imperio per artificem artem laborantibus. II. 129. Vide *Tonium* I.
Sulphur nativum ubinam eratum? II. 116.
Sulphur & mercurius duo principia veterum Chemicorum. II. 21.
Sulzerus (Jo. Georg.) de luminibus relatus. II. 184. de fossilibus testaceis &c. II. 186.
Superficies quid sit? II. 38.
Swammerdam (Joan.) de transformatione animalium relatus. I. 51. 58. de metaphysicis & mathematicis ab Authore reprehensus. I. 92. de insectorum cum plantis quoad respiratorem conformitate; I. 331. de lithographiâ. II. 185. Vide *Tonium* I.
Syllogismi cathetorici innoti quid sint? I. 352. de eorum numero. *ibid.* Vide *Tonium* I.
Sylogismus æqualis quid sit? I. 353. quid inequalis? *ibid.*
Sylvæ integræ terris obrutæ, & effossæ. II. 140.
Sympathiste qui? I. 108.
Systema quomodo accipiendum? II. 183. & in not.

T

- Tabula* analytica aut speciosa Authoris. I. 239.
Tabula vasa Aristotelis. I. 219. 223. Vide *Tonium* I.
Tachenii (Ottonis) acidum & alcali. II. 19. Rector. II. 33. Medicinæ antiquissimæ clavis relata. II. 123. in not.
Tactus de origine nominis nationum. I. 146. Vide *Tonium* I.
Taborius de cortice peruviano restituto relatus. II. 113.
Talcum quid sit? II. 111.
Talpæ anatomia. II. 165. de ejus genitalibus. *ibid.*
Tamburinus de propositionibus prohibitis relatus. I. 311. 315.

- Tartalea* (Nicol.) de problematibus relatus. I. 347.
Tartarus ciudus destillatus quid producat? II. 125. Tartari sal. *ibid.* vide *Sal.*
Taubmanni programma festivum. I. 346.
Tellefsus (Haitaf.) de monocrotoe relatus. II. 130.
Temnick (Alofsius) Pseudonymus. I. 1772 idem ac *Temnigius*. *ibid.*
Tempus quomodo considerandum? I. 79. est ordo possibilitatum in consensum; I. 91. Sententia Authoris de tempore; I. 121. doctrina Clarkii. I. 125. Authoris. I. 130. temporis aut loci partes in se ipsâ considerare tantum existant in ideâ. I. 147. respondet Author Clarkii opponenti tempus non esse ordinem rerum libi invicem succedentium I. 140 166. si nullæ essent creaturæ an ullum esset spatium aut tempus, aut locus? I. 141. 166.
 temporis indifferentia quid sit? I. 316.
Tenax quid sit? II. 29.
Tenebra quid sint? II. 16.
Tensum curatio ex ipecacuanhâ. II. 116.
Tensa diu cur tandem flaccescant? II. 27. quid sit corpus tensum? II. 29. cur humectata facilius rumpantur? II. 32. tensionis & strictionis causis suppositis an demonstrari possint theorematum de elasticitate? *ibid.* tensorum corporum resistunt undenam oriatur? II. 33.
Tenzelius (Wihelm. Ernst.) relatus. II. 177. de fossilibus testaceis. II. 186.
Termini homogenei quid sint? I. 352.
Termini parumper obscuri. I. 18.
Termini in propositionem ingredientis quid sint? I. 352. termini innoti vitandi in syllogismo. I. 359.
Terra nostra quomodo æthere penetratur? II. 6. ejus universalis motus origo. *ibid.* quomodo agatur circa proprium centrum? *ibid.* an constet bullis? II. 7. probatur ejus basim esse vitrum. *ibid.* vide *Orbis Terrarum*, & *Amsteladamon*, & *Tonium* I. de Terrarum medicinalium generatione. II. 166. cur aliæ terræ in vitrum, aliæ in calcem abeant? *ibid.*
Terra mortua quid sit? II. 20.
Du Terre (P.) liber adversus P. Malebranchium ab Authore expensis. I. 213.
Testaceorum in faxis permittorum ratio. II. 119.

- Tetter**; an in iis resideat materia semina-
lis? II. pag. 166.
- Tefudo Achillis**. I. 238. 241.
- Textura** quid sint in Geometria? I. 367.
- Thales** de animâ relatus. I. 108.
- Theodicaa** Authoris in memoriis Trivulgia-
nis relata. I. 307. monita Trivuliana de
hoc opere. I. 308. Authoris responſio
ad notas Domini Bourgues. I. 315. Vide
Totum I.
- Theodoricus** (Episc.) relatus. I. 45.
- Theologia**, ejus terminorum ratio inven-
tur ope complexionum in arte combi-
natoria. I. 363. & 364. Vide **Totum I.**
- Theologia naturalis P. Malebranchii** expenſa.
I. 216.
- Theophrastus** de lapidibus relatus. II. 190.
de olibus, lapidibusque officiis. *ibid.*
- Theoremata** quid ſint? I. 347.
- Thermophrastus** Authoris. II. 107.
- Tholofani** (Petr. Gregor.) ſyntaxis artis mi-
rabilis relata. I. 367.
- Thomas** (Dionys.) de Angelis citatus. I. 13.
in not. & 275. **Aristotelis** erroribus de
principio individui ſavir. I. 14. de ani-
mabus brutorum relatus. I. 50. Vide **Totum I.**
- Thomasius** (Jacobi) præſatio ad Theſerum
Metaphyſicam Authoris de principio in-
dividui. I. 11. ejus modus **Daropti** in-
ventus in ſyllogismo. I. 360. de ſummo
bono. I. 379. ejus cum Frid. Hoffmanno
lites de effectû ſiphonis antix &c. II. 99.
Vide **Totum I.**
- Thomasſini** Theologia Dogmatica relata.
I. 180. Vide **Totum I.**
- Thraſonica** ars ſæpè utilis apud Medicos.
II. 74.
- Thummigius** (Ludov. Phil.) de immortalitate
animæ. I. 228. Vide **Totum I.**
- Thuringie** cavernæ relatae. II. 137.
- Timæ** vocabulum expenditur. II. 160.
- Tinctura** tranſmutatoria relata. II. 118.
- Tollius** de aurificio relatus. II. 119.
- Toxicaeus** lapis quomodo formetur? II.
213.
- Torſa** quid ſint? II. 238. de ejus origine.
ibid. Torſa artificialis. *ibid.* de variarum
regionum torſa. II. 139. ejus uſus. *ibid.*
cur olim Seelandis Belgis prohibita? *ibid.*
- Torpalius** verſus. I. 391. 394.
- Torricellius** de rebus Mathematicis relatus.
I. 93. de vacuo. I. 149. de Solis motu
ab Authore reſutatus; II. 4. de motu
mercurii in tubo Torricelliano. II. 70.
- Torricelle** qui? II. 107.
- Totum** quid ſit? I. 344.
- Tournesfortius** de re Botanica laudatus. II.
71.
- Traber** lapideæ in colle è regione Arcis
Mariburgæ effoſſæ. II. 138.
- Transmutatio** metallorum an fieri poſſit?
II. 128. & ſeq. vide **Autum.**
- Transubſtantiatio** an admittenda? I. 289.
quomodo explicanda? I. 294. an anima
Chriſti in ea mutetur? I. 295. an ex-
plicari poſſit ope monadum? I. 301. quo-
modo Chriſti corpus vinculum ſubſtan-
tiale totale habeat? I. 306. 313. Vide
Totum I.
- Travagini** acidum & ſaluſum. II. 19.
- Trevijanus** (Bernardus) idem ac **Lamin-
dus** Pritanius. I. 315. quod in dubium
revocatur. I. 322.
- Trinici** pluvia relata. II. 128.
- Trituratio**; an ea ſolâ digeſtio perſiciatur?
II. 73.
- Trochæa** & **Entrochi** prope Hildeſiam effoſſi.
II. 221. 227. & 228.
- Trochæus** quid ſit? II. 227. varim ejus ſpec-
cies. *ibid.* & 228. ejus uſus in re medicâ.
II. 228.
- Trochoides** Luneburgi effoſſi. II. 223.
- Tropſtein** quid ſit? II. 213.
- Tſchernhuſus** (Ehrenſridus Waltherus) de
phoſphori compoſitione relatus. II. 105.
- Tubulus** quid ſit? II. 127.
- Turbines** Luneburgi effoſſi. II. 223.
- Turnamimus** laudatus. I. 258. de unionem
animæ cum corpore. *ibid.* reſponſio ad
notas Authoris. I. 259.
- Turnonius** (Card.) à Luſitanis in urbe Ma-
cao detentus. I. 286.
- Turretinus** (Joh. Alph.) laudatus. I. 334.
Vide **Totum I.**
- Tykowski** (Adalb.) de ſuccino relatus.
II. 185.

V

- Vacuum* in utile ad demonstrandam naturam. I. p. 50. nullum datur. I. 114: vide *Pleonum*. Probat Auctor vacuum nullum esse ex perfectionibus Dei. I. 124. an inventum fuerit à D. Guericke? I. 149. vacuum probare vult *Clarkius*. I. 175. illud admittit *Lockius*. I. 220. *Aristotelis* argumentum contra vacuum expenitum. I. 174. *Newtoni* demonstratio relativa. I. 277. illud negat Auctor adversus *Newtonum*. I. 331. vacuum affirmanti quid respondendum? II. 24. Vide *Tomum I*.
Vacu fuga quid sit? II. 29.
Vaguerus; ad eum Auctoris Epistola de vi activâ corporis, de animâ, de Brutorum animâ. I. 226.
Valentinus (*Basil.*) pugiles quid sint? II. 19. de oleo vitrioli. II. 99. vide *Basilus*.
Valentinus (*Michael Bernhard.*) de lithographiâ relatus. II. 185. & 186.
Valla (*Laurentius*) de bono relatus. I. 378. Vide *Tomum I*.
Valentius (*Robertus*) de ramo Virgilii aureo relatus. II. 128. & 129.
Vallisferri de animalibus in feminibus relatus. I. 329. 330.
Vaporum ratio. II. 37. vapores aquosi nantes in aëre an eum premant? II. 78. de elevatione vaporum, & de corporibus que ob cavitatem inclusam in aëre natari possunt. II. 82. vapores cur calore eleventur? *ibid.* cur rursus cadant? II. 83. quâ ratione sustineantur in aëre? *ibid.*
Variabilitas quid sit? I. 345. ejus definitio respectu Metaphysicæ. *ibid.* quid variabilitas complexionis? I. 346.
Variatio quid sit in Metaphysica? I. 345. ejus definitio. *ibid.* quid variatio utilis & inutilis? I. 346. quid caput & forma variationis? *ibid.* quid variationes communes? I. 347. dato numero rerum variationes invenire. I. 383. Problema jucundum, quoties datæ quocunque personæ uni mensæ alio aique ordine accumbere possint? I. 385. exemplum in hexametro Salvatoris nostri monosyllabo à *Bausilio* invento. *ibid.* vide *Sput.* Dato numero rerum variandarum, quarum aliqua, vel aliquæ repetuntur; variationem ordinis invenire. I. 389. exemplum in musica; *ibid.* variationis caput quid? I. 392. Dato capite, variationes reperire. *ibid.* vide *Caput*. Variationes inuales reperire. I. 394. variationes utiles reperire. *ibid.*
Varronis investigatio problematis de summo bono, ope divisionis in divisionem. I. 377.
Vas ferreum quomodo in aquâ natari possit? II. 82. & 83. casus relatus. *ibid.*
Ubicatio quid sit? I. 289.
Vena quid sit? II. 239.
Vegetatio quid sit? II. 138. quomodo se perficiat? *ibid.* unde oriatur? II. 146.
Venæum in quo differat à medicamento? II. 142.
Veneris solutio quid producat? II. 124. & in not.
Veneia olim mari tectæ. II. 134.
Ventorum ratio. II. 31. eorum vis. II. 218.
Verba ipsa variè ab hominibus sumuntur inter loquendum panter & scribendum. I. 279.
Veritates eternæ unde oriuntur? I. 25. 211. Vide *Tomum I*.
de Veritatis cognitione tractatus *Lockii* ab Auctore laudatus. I. 221.
Veritas parumper dubia. I. 18.
Veritas que inus nobis loquitur, ipsa Dei vox est. I. 264.
Veritates morales an à voluntate Dei dependant? I. 334. 336.
Veritas necessaria quid sit? I. 24.
de Veritatum probatione. I. 238.
Verjusius (*P.*) relatus. I. 290.
Verfus heroici *Publii Porphyrii Optatiani* 26, quorum primus 25 litteris constat, cæteri continuè unâ litterâ crescunt usque ad ultimum 50 litteris constantem, in honorem *Augusti*. I. 391.
Verus Protei quid sit? I. 385. & seq. varia exempla. I. 386. 394. *verfus* Proteus *Torpalius* quid? I. 394. quid sexiformis. *ibid.*
Verticatus quid sit? II. 17.
Verulamini de augmentis scientiarum relatus. I. 367. vide *Baconis*.
Via lactea; in ea *Democritus* stellas infinitas fibiles detexit, ante telescopiorum usum. I. 67.
Vibrationis pendulorum causa. II. 11. *Isochro.*

- chronismi vibrationum ratio. II. 12.
Vicinitas ordinis quid sit in arte combina-
 toria? I. 346.
Vicinitas situs rerum quomodo inveniendi?
 I. 388.
Vigani Medulla Chemiæ relata. II. 124.
S. Vincentio (Gregorio à) de divisi-
 bilitate ad infinitum. I. 142.
Vinum quomodo citissime refrigerandum?
 II. 83. an vini spiritus ædo sit annu-
 merandus? H. 129.
Virgili versus proteus. I. 395. ejus ramus
 aureus relatus. II. 129. Vide *Tomum I.*
Virgula divina abditos telluris thesauros in-
 dicans, irrita. II. 109.
Virtus quid sit? I. 31. *Platonis* doctrina
 de virtutibus ab Authore defensa. I. 124.
Virtus sibi ipsi præmium, scelus sibi ipsi
 poenam adfert. I. 129. Vide *Tomum I.*
Vir seu virtus quid sit? I. 19. 70. usus
 ejus notiones. *ibid.* quid vis activa? *ibid.*
 & 104. vis quomodo sit principium mu-
 tationum? I. 21. ejus natura cognoscen-
 da. I. 47. ejus varii effectus. *ibid.* ejus
 ope natura explicatur. I. 50. vires pri-
 mitivæ quid sint? *ibid.* Author eas in
 atomis constituit. I. 58. de vi corporum
 motrice. I. 65. explicantur vis & resi-
 stentia. I. 70. an anima possit augere vel
 minuire virem motricem? *ibid.* an vis in-
 terna & activa corporum formis com-
 municata seriem actionum cognoscat quas
 producere debet? I. 77. quomodo anima
 vim activam in corpore exerceat? I. 104.
 quid *Clarkius* intelligat per vim activam?
 I. 127. & in not. & 187. an vires activæ
 minuantur in mundo? I. 132. 140. &
 187. an novæ vis activæ communicatio
 sit supernaturalis, & inde sequatur ac-
 tiones hominum esse supernaturales? I.
 140. 163. an vis naturaliter minuat
 in universo corporeo? I. 140. 165. 186.
 271. 335. inter vires naturales creatura-
 rum, & vires substantiæ infinitæ distin-
 guendum. I. 167. vires naturales corpo-
 rum leges mechanicas, sicut & vires
 naturales spirituum leges morales sequun-
 tur. I. 169. vis activa per se ipsam in
 operationem ferat. I. 194. & in omni
 substantiâ corporea per se inest. I. 195.
 ipsa rerum substantia in agendi pa-
 tie-
Tom. II. 2. Part.
- impulsu duplici vi activâ opus est ad mo-
 vendam corpus ejusdem materiæ, sed
 duplo majus, quod non esset necesse si
 materia esset absolute indifferens ad qui-
 tem vel ad motum. I. 199. Vis activa
 & passiva quomodo constituant corpus?
 I. 208. an materiæ vis activa tribui possit?
 I. 226. Violentum admittit Author. I. 266.
 an virtus activa sit modificatio rei passivæ?
 I. 317. vim Universi minui docuit *Nu-
 sonius*, & opus habere actu singulari Dei
 ad eam restituendam? I. 335. An omnis
 vis creata actrix rebus infinita sit? II. 50.
 quod negat *Sturmus* argumento duplici,
 priore ex naturâ materiæ & corporis
 desumpto; II. 55. altero ex naturâ moriæ.
 II. 56. Vide *Tomum I.*
 Vis elastica explicata. II. 26. *Boylli* sen-
 tentia. *ibid.* vide *Elasticitas*.
 Vis inertie quid sit? I. 187. & in not. & 198.
 Vis plastica quid sit? II. 33. *Scaliger* ejus
 Author. II. 49.
Visurgis idem ac *Wiseraha*. I. 146.
Visurgis cursum in Mindenensi tractu mutavit
 & montes pertransisse videtur. II. 334.
 fabulæ de eo. *ibid.*
Vissus quid sit? II. 15. Vide *Tomum I.*
Vita quid sit? I. 208. ubinam collocanda?
 II. 137. discrimen inter viva & alia mix-
 ta; *ibid.* & 146. vitam inter & vegeta-
 tionem discrimen. II. 138.
Vitellescus (P. Mutius) de propositionibus in
 collegio Jesuico doceri prohibitis. I. 271.
Vitis Hungariæ aurifera memorata. II. 221.
Vitium quid sit? I. 273. Vide *Tomum I.*
Vitrioli oleum corrosivum à *Frid. Hoffmanno*
 in spiritum aromaticum convertit. II. 99.
 de spiritu volatili vitrioli. *ibid.* vitrioli
 oleum aq. communi dilutum quid pro-
 ducat? II. 124. vide *Oleum*. Vitriolum
 veneris solum & cum rasâ maris
 digestum quid exhibeat? *ibid.* vitriolum
 hermaphroditicum quid sit? *ibid.*
Vitrum quomodo sit basis Terræ? II. 7.
 & 101. quomodo constet fluxione? *ibid.*
 ejus constructio & forma. II. 8. lachry-
 marum vitri ratio. II. 30. quid sint vitri
 filamenta? *ibid.* omnia in vitrum abeunt.
 II. 102.
Ulag - *Beg* de Astronomia relatus. II. 163.
Unicornus Luneburgi effossus. II. 213. ejus
 skeletus in monte Zeunikenberga effos-
 sus.

sum. II. 170. ejus figura descripta. *ibid.*
Uniformiter agere quid sit? I. 78.
Unio quid sit in *Metaphysica*? I. 344.
Unio corporis cum anima: vide *Anima*. An
 sit idea metaphysica? I. 259. Vide *Totum* I.
Unio realis, realizans, vel substantiali-
 zans phenomena, an deus? I. 309.
Unitas; an representatio multitudinis in
 unitate possit propriè perceptio appellari?
 I. 3. unitatis verè principia ubi reperien-
 da? I. 50. 53. unitates reales quid sint?
ibid. unitates verè substantiales necessa-
 riè existunt. I. 53. eas statuit Auctor.
 I. 58. & 166. differentia inter unitatem
 animalis & horologii. I. 68. unitates
 compositionis & relationis quid sint? I.
 101. unitatis fractio an sit unum Ens?
 I. 167. unitas formalis quid sit? *ibid.*
 quid unitas materialis? *ibid.* quid sit unum
 per se, quid unum per accidens? I. 300.
 306. unitas an resolvable? I. 332. unitas
 quomodo sit pars numeri major unitate?
 I. 335. quomodo abstractum sit ab uno?
 I. 344.
Universale quomodo sit unum in multis?
 I. 173.
Universi speculum vivum exprimitur. I. 27.
 36. ejus existentie ratio sufficiens. I. 35.
 ordo. I. 36. qui omnium ordinum per-
 fectissimus. *ibid.* & 51. Vide *Totum* I.
Universus an fuerit æqualiter perfectus, an
 verò erit summè perfectus? I. 334. in
 universi constitutione quænam hypothesis
 præferenda inter rectangulum, triangulum,
 aut hyperbolam? I. 335. 336. an
 unusquisque Universi status limitetur in
 perfectione? I. 336. an singulus Universi
 status infinitum involvat? I. 337.
Unum quid sit? I. 344. ejus definitio. *ibid.*
 Unum concretum quid sit? I. 147.
Vortius (Glab.) de beatitudine relatus. I. 378.
Volandi ars explicatur. II. 13.
Volcamerus (Joan. Georg.) de remedio
 antidysenterico relatus. II. 110.
Volckmannus (Georg. Anton.) de lithogra-
 phiâ relatus. II. 186. de fossilibus testa-
 cibus. *ibid.*
Voluntas quomodo motum corpori imperet?
 I. 256. Vide *Totum* I.
Voluntas sine ratione non existit. I. 128,
 130; 158.

Voluntatis in rebus indifferentibus compa-
 ratio cum æquâ bilance ex *Archimede*
 desumpta. I. 114. quam expendit *Clar-
 kius*. I. 134. & respondet Auctor. I. 144.
 & replicat *Clarkius*. I. 171.
Voluntas quomodo percipienda? I. 31. 32;
 Vide *Totum* I.
Voluptatis & doloris sedes. II. 73. 90. & 91;
Vomitoriorum usus. II. 142.
Vossii (Isaac.) methodus ponderandi aëris:
 II. 13. de fontium origine. II. 19. de
 lachrymis vitri. II. 30. de diluvio. II. 187.
Vox aut verbum à *Lockio* explicata. I. 221.
Uracani Americæ relati. II. 218.
Urinatores quomodo agant in aqua? I. 141
Vulcanus est tellus nostra. II. 101.

W

Wallia Princeps relata de controversiis Aus-
 thoris cum *Clarkio*, de Theodicæ. I.
 203. *Wallerpæum* Epistolæ Auctoris ad
 eam. I. 110.
Wanslebii de Concilio sapientum Medico-
 rum in Ægypto relatus. II. 112.
Weckeri de feris armillaribus relatus. I. 376.
Wedelius (Nicol.) de aquâ fumante relatus.
 II. 165. Vide *Totum* I.
Weigelius (Valentinus) de beatitudine vitæ
 relatus. I. 225. 378. Vide *Totum* I.
Wilschius (Georg. Hieronym.) de lithogra-
 phiâ relatus. II. 185.
Whistonii (Wilhelmi) de cometâ diluvii
 causâ relatus. II. 192.
Willisus de fermentatione relatus. II. 17.
 de motu musculorum. *ibid.*
Winckelini de capreolo capite comto rela-
 tus. II. 175.
Winkelmannus (Joh. Justus) de lithogra-
 phiâ relatus. II. 186.
Wiseraha idem ac *Vulfurgii*. I. 146.
 de *Wia* (Pensionarius) de alæ relatus. I.
 93. Vide *Totum* I.
Wislenius de ponderosis dentibus relatus
 II. 225.
Wolfartus (Petrus) de lithographiâ relatus
 II. 186. de fossilibus testaceis. *ibid.*
Wolffius (Christianus) ad eum Auctoris
 epistola de controversiâ suâ cum *Clarkio*
 de Theodicæ. I. 105. de Ephemeridibus
 Barometricis relatus. II. 71; in not. vide
Totum I.

Wod-

Woodwardus (Joh.) de lithographiâ. II.
185. de fossilibus testaceis. II. 186. de
Diluvii causâ. II. 192. in not.

Wormius (Olaus) de lithographiâ relatus.
II. 185.

Wrenni doctrina de motu corporis impacti
quiescenti. II. 9. ejus & *Hugenii* phæ-
nomena expensâ. II. 11. ratio permuta-
tionis viarum & celeritatum. II. 11.

X

Xenocrates minima parvis catere dixit.
I. 79. & in not.

Z

Zafera ex quo paretur. II. 238.

Zendrini de æquationum differentialium in-
cognitis relatus. I. 318. 332.

Zemonis doctrina de origine rerum. I. 64.
de punctis. I. 322. Vide *Tomum I.*

Zemkenberga mons relatus. II. 230. in eo
skeleton animalis ingentis effossum. *ibid.*

Zincus ubinam reperitur? II. 110.

Zona quid sit in Geometria? I. 361.

Zwelferus (Joan.) de emendandâ Pharmæ
ceuticâ relatus. II. 129.

FINIS TOMI SECUNDI.



